TECNO-GAZ
dental and medical equipment

ISTRUZIONI PER L'USO

Monitor Multiparametro DM

I

Contenuti

1 INTRODUZIONE

1.1 INFORMAZIONI GENERALI
1.2 SCREEN DISPLAY
1.3 FUNZIONI PULSANTI
1.4 INTERFACCE
1.5 CARTELLINO INDICATIVO
1.6 BATTERIA RICARICABILE INCORPORATA

2 INSTALLAZIONE DEL MONITOR

2.1 APRIRE LA CONFEZIONE E CONTROLLARE
2.2 MONTAGGIO A MURO PER MONITOR PAZIENTI (OPZIONALE)
2.3 CONNESSIONE CON I CAVI ELETTRICI
2.4 ACCENSIONE DEL MONITOR
2.5 CONNESSIONE DEI SENSORI AL PAZIENTE
2.6 CONTROLLARE IL REGISTRATORE

3 MENU SISTEMA

3.1 SETUP INFORMAZIONI PAZIENTI
3.2 DEFAULT SETUP
3.3 SEGNARE EVENTI
3.4 SELEZIONARE INTERFACCIA
3.5 SETUP ORA
3.6 SETUP REGISTRATORE
3.7 MODULO SETUP
3.8 SELEZIONE IDENTIFICAZIONE ONDE
3.9 VERSIONE MONITOR
3.10 VOLUME ALLARME
3.11 PULSANTE VOLUME
3.12 CALCOLO DELLA SOMMINISTRAZIONE DEL MEDICINALE
3.13 DIMOSTRAZIONE DI FORMA D'ONDE
3.14 MANUTENZIONE

4 SELEZIONARE FACCIATA

4.1 SELEZIONARE SCHERMATA OPERATIVA
4.2 SCHERMATA STANDARD
4.3 SCHERMATA DI ANDAMENTO
4.4 SCHERMATA OXYCRG

5 ALLARME

5.1 MODALITÀ D'ALLARME
  5.1.1 Livello allarme
  5.1.2 Modalità allarme
  5.1.3 Setup allarme
5.2 CAUSE DELL'ALLARME
5.3 MUTO

5.4 PARAMETRI DI ALLARME
5.5 QUANDO UN ALLARME SI ATTIVA

6 BLOCCO

6.1 GENERALE
6.2 ENTRARE/USCIRE DALLA CONDIZIONE DI BLOCCO
6.3 MENU DI BLOCCO
6.4 RI-VISUALIZZAZIONE DELLE FORME D'ONDA

7 REGISTRAZIONE (OPZIONALE)

7.1 INFORMAZIONI GENERALI SULLA REGISTRAZIONE
7.2 TIPO DI REGISTRAZIONE
7.3 INIZIO DI REGISTRAZIONE
7.4 OPERAZIONI DI REGISTRAZIONE E CONDIZIONE MESSAGGI

8 DIREZIONI ED EVENTI

8.1 GRAFICO DI ANDAMENTO
8.2 TAVOLA D'ANDAMENTO
8.3 RICHIAMARE NIBP
8.4 ALLARME RICHIAMATA EVENTO

9 CALCOLO DI MEDICINALI E TAVOLA DI TITOLAZIONE (OPZIONALE)

9.1 CALCOLO DI MEDICINALI
9.2 TAVOLA DI TITOLAZIONE

10 GUIDA ALLA SICUREZZA

11 MANUTENZIONE / PULIZIA

11.1 CONTROLLO SISTEMA
11.2 PULIZIA GENERALE
11.3 AGENTI DI PULIZIA
11.4 STERILIZZAZIONE
11.5 DISINFEZIONE
11.6 SOSTITUZIONE DEL FUSO

12 MONITORAGGIO ECG/RESP

12.1 CHE COSA È IL MONITORAGGIO ECG
12.2 CAUTELE DURANTE IL MONITORAGGIO ECG
12.3 PROCEDURA DI MONITORAGGIO
  12.3.1 Preparazione
  12.3.2 Installazione della guida ECG
12.4 PULSANTI FUNZIONE SCHERMO ECG
12.5 MENU ECG
12.6 INFORMAZIONI ALLARME ECG
  12.6.1 Messaggio Allarme
12.7 MONITORAGGIO SEGMENTO ST (OPZIONALE)
12.8 ARR. MONITORAGGIO (OPZIONALE)
12.9 MISURAZIONE RESP
  12.9.1 Come misurare RESP?
  12.9.2 Impostazione misurazione Up RESP
  12.9.3 Installazione degli elettrodi per la misurazione RESP

12.9.4 Menu RESP
12.9.5 Messaggio Allarme RESP
12.10 MANUTENZIONE E PULIZIA

13 MONITORAGGIO SPO2

13.1 CHE COSA È IL MONITORAGGIO SPO2
13.2 PRECAUZIONI DURANTE IL MONITORAGGIO DI SPO2/ PULSAZIONE
13.3 PROCEDURA DI MONITORAGGIO
13.4 LIMITAZIONI DI MONITORAGGIO
13.5 MENU SPO2
13.6 DESCRIZIONE ALLARME
13.7 MANUTENZIONE E PULIZIA

14 MONITORAGGIO NIBP

14.1 INTRODUZIONE
14.2 MONITORAGGIO NIBP
14.2.1 Misurazione NIBP
14.2.2 Parametri di setup NIBP e regolazione
14.3 MENU SETUP NIBP
14.4 MESSAGGIO ALLARME E PROMPT MESSAGGIO NIBP
14.5 MANUTENZIONE E PULIZIA

15 MONITORAGGIO TEMP

15.1 MONITORAGGIO TEMP
15.2 MENU SETUP TEMP
15.3 MESSAGGIO ALLARME TEMP
15.4 MANUTENZIONE E PULIZIA

16 GARANZIA

17 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

APPENDICE Ⅰ

A1.1 CLASSIFICAZIONE
A1.2 SPECIFICHE
A1.2.1 Dimensione e Peso
A1.2.2 Ambiente
A1.2.3 Display
A1.2.4 Batteria
A1.2.5 Registratore (Opzionale)
A1.2.6 Richiamare
A1.2.7 ECG
A1.2.8 RESPIRAZIONE
A1.2.9 NIBP
A1.2.10 SpO2
A1.2.11 TEMPERATURA

APPENDICE II

APPENDICE III

A3.1 EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE – PER TUTTI GLI APPARECCHI ED I SISTEMI
A3.2 IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER TUTTI GLI APPARECCHI E SISTEMI
A3.3 IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA – PER APPARECCHI E SISTEMI CHE NON SONO LEGATI ALL'ASSISTENZA DELLE FUNZIONI PRIMARIE DEL PAZIENTE
A3.4 DISTANZE DI SEPARAZIONE RACCOMANDATE

1 Introduzione

NOTA:
Questo apparecchio non è stato progettato per uso famigliare.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Questo apparecchio non è stato concepito per trattamento.

Usare l'indicazione di guida

Questa guida è stata designata per fornire concetti chiave sulle precauzioni di sicurezza.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Un'indicazione di **ATTENZIONE** avvisa l'utente della presenza di alcune azioni o situazioni che potrebbero risultare in danni personali oppure in decesso.

AVVISO
Un'indicazione di **AVVISO** indica all'utente la presenza di azioni o situazioni che potrebbero terminare in danni all'equipaggiamento, produrre dati non accurati oppure annullare una procedura.

NOTA: una **NOTA** fornisce informazioni importanti sulla funzione oppure sulla procedura.

1.1 Informazioni generali

Il monitor per pazienti multi-parametro mostra i risultati per ECG, RESP, SpO2, NIBP dual-TEMP e dual-IBP (opzionale) ed è adatto per uso adulto, pediatrico e neonatale.
L'utente può selezionare la configurazione di parametri in accordi ai diversi requisiti. L'apparecchio centralizza la funzione del modulo di misurazione parametro, il display, la registrazione e la visualizzazione dei dati creando così uno strumento compatto e portatile. La batteria incorporata sostituibile fornisce un'estrema comodità per pazienti in movimento. Sullo schermo ad alta risoluzione possono essere mostrati chiaramente 6 onde di misurazione e tutti i parametri di monitoraggio.
Il pulsante POWER è situato sulla sinistra del pannello frontale (Figura 1-1 ①). L'indicatore luminoso POWER si illumina quando il monitor è acceso (Figura 1-1 ②). L'indicatore CHARGE mostra la condizione di carica (Figura 1-1 ③). L'indicatore ALLARME lampeggia quando l'allarme è attivato (Figura 1-1 ④). Le prese dei vari sensori sono situate sul pannello di sinistra. Altre prese e l'attacco per il cavo elettrico sono situate sul pannello posteriore. Il registratore è situato sul pannello di destra. Il monitor per pazienti multi-parametro è un apparecchio di “portata utente” grazie alla facilità d'operazione tramite un ristretto numero di pulsanti ed una manopola di rotazione situata sul pannello frontale (Figura 1-1 ⑤⑥). Fare riferimento a **Funzioni pulsanti.**

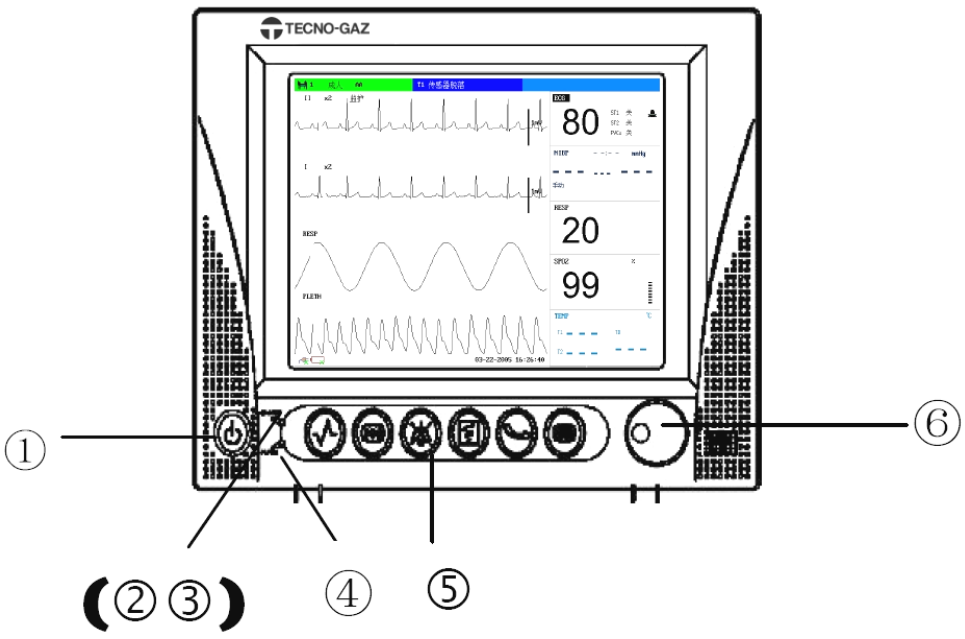


Figura 1-1 Monitor multi-parametro

Il monitor per pazienti multi-parametro è in grado di monitorare:

ECG: Battito cardiaco (HR)
Forma d'onda a 2-canali ECG
Aritmia ed analisi ST-segmento (opzionale)

RESP: Tasso di respirazione (RR)
Forma d'onda di respirazione

SpO2: Saturazione d'ossigeno (SpO2), Pulsazione (PR)
SpO2 Pletismogramma

NIBP: Pressione sistolica (NS), Pressione diastolica (ND), Pressione principale (NM)

TEMP: Channel-1 Temperature (T1), Channel-2 Temperature (T2),
Differenza di temperatura tra i due canali (TD)

IBP: Canale-1 SYS, DIA, MAP
Canale-2 SYS, DIA, MAP
Forma d'onda Dual-IBP

Il monitor per pazienti fornisce funzioni estensive quali allarme visivo e sonoro, memorizzazione per i dati di andamento, misurazione NIBP, allarme e calcolo per il dosaggio di medicine.

1.2 Screen display

Il monitor è equipaggiato con uno schermo TFT LCD multi-colore ad alta risoluzione. I parametri del paziente, le forme d'onda, i messaggi d'allarme, il numero di degenza, l'ora, la condizione del monitor ed altri dati possono venir mostrati sullo schermo. Lo schermo è suddiviso in tre aree:1 Area informativa; 2 Area forma d'onda; 3 Area parametri.

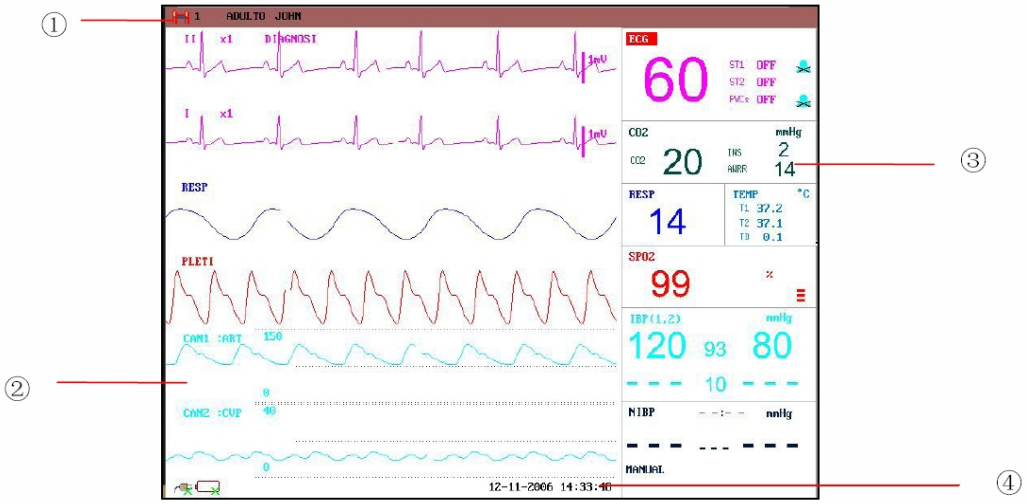


Figura 1-2 Interfaccia principale

Area Informativa(①④)

L'area informativa è locata sulla parte più alta e più bassa del monitor, mostra la condizione operativa del monitor e la condizione del paziente.
L'area d'informazione contiene i seguenti dati:

	Numero di degenza del paziente monitorato.
ADU	Tipo di paziente. Tre opzioni: Adulto, Pediatrico, Neonatale.
Nome	Nome del paziente monitorato. Quando l'utente digita il nome del paziente, esso verrà mostrato nell'angolo a destra del Tipo Paziente. Se l'utente non digita il nome del paziente, questa posizione sarà vuota
“01-01-2007”	Data attuale
"09:31:17"	Ora attuale
	Indica la condizione della fornitura elettrica: significa che la fornitura elettrica è attiva, significa che la fornitura elettrica è spenta.
	Indica il livello di batteria e la sua capacità nel monitor: significa che la batteria è inserita nel monitor, la parte verde rappresenta il livello di carica della batteria. significa che nessuna batteria è inserita nel monitor.

Altre informazioni dell'Area Informativa sono mostrate solamente nelle condizioni di monitoraggio quali:

- Segnali indicanti la condizione operativa del monitor, i sensori sono mostrati sul lato destro del nome paziente.

- Messaggio d'allarme viene mostrato sul lato destro.

- “BLOCCATO” appare quando la forma ad onde è bloccata.

Area di forma ad onde(②)
Sei forme ad onda possono venir mostrate allo stesso tempo. La sequenza di forme ad onda può essere regolata. Nella configurazione massima, il sistema può mostrare 2 forme ad onda ECG, la forma ad onda SpO2, la forma ad onda di respirazione (può essere selezionata dal modulo ECG) e 2 forme d'onda IBP. Nel menu “**SETUP TRACCIA**”, tutte le forme ad onda sono listate. L'utente può selezionare la forma ad onda e regolarne la posizione sul display. Fare riferimento alla “**Selezione Sequenza d'onda**” per dettagli. Il nome della forma d'onda è mostrato nella parte in alto a sinistra dell'onda stessa. Il nome dell'ECG è selezionabile tramite utente. Sullo schermo viene mostrata anche la modalità di filtro. Sulla destra dell'onda ECG viene mostrata la scala 1mv. La scala IBP può venir selezionata in accordo ai requisiti correnti. Il suo raggio è descritto nella parte: Monitoraggio IBP. Nell'area d'onda IBP, la scala d'onda viene mostrata. Le tre linee punteggiate per ogni forma d'onda IBP in andamento su/giù rappresentano rispettivamente il limite di scala superiore, la scala di referenza ed il limite di scala

inferiore. I valori di queste tre scale possono essere impostati. Il metodo specifico viene mostrato come Monitoraggio IBP. Quando viene mostrato un certo menu, alcune forma d'onda possono diventare invisibili. Il menu principale viene richiamato quando si esce dal menu.
L'utente può impostare il tasso di refresh dell'onda. Il metodo di regolazione del tasso di refresh di ogni onda è discusso nella descrizione del setup di ogni parametro.

Area parametro(③)

L'area parametro è locata sulla parte destra dell'area d'onda, i parametri vengono mostrati in corrispondenza delle forme d'onda. Essi sono:

ECG:
Battito cardiaco (Unità: bpm)
ST-segmento analisi del canale 1 & 2 –ST1,ST2(Unità: mV)
PVCs (Contrazione prematura ventricolare) eventi (Unità: volte/minuto)

Saturazione ossigeno SpO2:
SpO2 (Unità: %)

NIBP:
(Da sinistra a destra) Pressione sistolica, pressione principale, pressione diastolica (Unità: mmHg o kPa)

TEMP:
Temperatura del canale 1 e del canale 2 e relativa differenza di temperatura: T1, T2, TD (Unità: □C o □F).

RESP:
Tasso di respirazione (Unità: respiro/minuto)

IBP:
La pressione sanguigna del canale 1 e 2. Da sinistra a destra sono indicate la pressione sistolica, la pressione principale e la pressione diastolica (unità: mmHg o kPa).

Indicatore d'allarme e condizione d'allarme
In normali condizioni, l'indicatore d'allarme non si illumina.
Quando scatta l'allarme, l'indicatore si illumina o lampeggia. Il colore della luce rappresenta il livello d'allarme. Fare riferimento a "**Funzioni allarme**" per ulteriori dettagli.
Fare riferimento al contenuto relativo del parametro per informazioni sull'Allarme e sul prompt.
Indicatore di carica e condizione di ricarica
Per indicare la condizione di accensione o ricarica. Quando il monitor è acceso,
l'indicatore lampeggia con luce verde. Se la batteria è sotto carica, il colore della luce diventa arancione.

1.3 Funzion pulsanti

Tutte le operazioni del monitor possono essere implementate tramite pochi pulsanti ed una manopola:

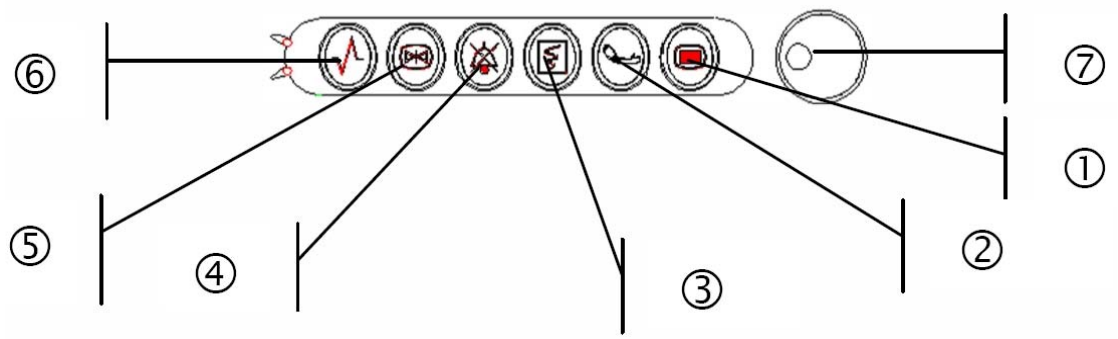


Figura 1-3 Pulsanti

① Menu	Premere per richiamare il MENU SISTEMA. Fare riferimento al **Capitolo Menu Sistema** ed al **Capitolo Andamento ed Eventi** per ulteriori dettagli.
② Inizio	Premere il pulsante per immettere il gas all'interno della manichetta ed iniziare la misurazione del sangue. Durante il processo di misurazione, premere il pulsante per arrestare la misurazione e sgonfiare la manichetta.
③ Registrazione	Premere il pulsante per attivare la registrazione in tempo reale. Il tempo di registrazione è impostato in RT REC TIME del menu di REGISTRAZIONE.
④ Silenzio	Premere questo pulsante per entrare in condizione di ALLARME SILENZIOSO. Tutti gli allarmi audio verranno disattivati.Allo stesso tempo, verrà mostrato nell'area di parametro allarme la scritta “Pausa Allarme xx s”. Quando il pulsante viene premuto nuovamente oppure il tempo di pausa è scaduto, il sistema si riavvia e richiama la condizione normale di monitoraggio, la scritta “Pausa Allarme xx s” scomparirà. **NOTA:** L'impostazione dell'allarme dipende dalla condizione della causa dell'allarme. Tuttavia premendo il pulsante SILENZIO (sospensione dell'allarme) è possibile spegnere permanentemente il suono audio della Guida oppure gli allarmi dei Sensori. In tal modo, l'utente può uscire dalla Condizione di Allarme Silenzioso tramite l'Allarme Tecnico.
⑤ BLOCCATO	Quando il modalità normale, premere questo pulsante per bloccare tutte le forme ad onda sullo schermo. Quando in modalità BLOCCATO, premere il pulsante per richiamare la forma d'onda.
⑥ Principale	Premere il pulsante per ritornare all'interfaccia principale.
⑦ Manopola di rotazione	L'utente può usare la manopola di rotazione per selezionare il menu e modificare il setup. Può essere ruotata in senso orario oppure in senso anti-orario e premere il pulsante come gli altri pulsanti. L'utente può usare la manopola per implementare

	operazioni sullo schermo, sul menu del sistema e sul menu dei parametri.

Metodo d'uso della manopola per operare sullo schermo:

Il simbolo rettangolare sullo schermo che si muove in accordo alla rotazione della manopola è chiamato “cursore”. L'operazione può essere implementata in qualsiasi posizione in cui il cursore è posizionato. Quando il cursore si trova nell'area d'onda, l'utente può immediatamente modificare il setup corrente. Quando il cursore si trova nella zona di parametro, l'utente può aprire il menu di setup del modulo di parametro corrispondente nello stesso modo del menu di argomenti del modulo.
Metodo operativo:

- Spostare il cursore sull'argomento dove l'operazione è desiderata
- Premere la manopola
- Potrebbe verificarsi una delle seguenti quattro condizioni:

1 Il cursore con lo sfondo in colore potrebbe divenire incluso in una cornice senza colore di sfondo, ciò significa che il contenuto nella cornice può cambiare insieme alla rotazione della manopola.

2 Il menu oppure la finestra di misurazione potrebbe apparire sullo schermo oppure il menu originale potrebbe essere sostituito da un nuovo menu.

3 Un simbolo di controllo “√” appare sullo schermo indicando che l'argomento è stato confermato.

4 Il sistema immediatamente esegue una certa funzione.

1.4 Interfacce

Per la convenienza dell'operatore, le interfacce di differenti funzioni sono locate in differenti posizioni sul monitor.

Lato destro del monitor

Figura 1-4 Pannello destro

Lato sinistro del monitor

Connettori per cavi e sensori sono mostrati in Figura 1-5.

① TEMP1 connettore sonda
② TEMP2 connettore sonda
③ IBP2 connettore trasduttore
④ IBP1 connettore trasduttore
⑤ ECG connettore cavo
⑥ NIBP connettore manichetta
⑦ SpO2 connettore sensore

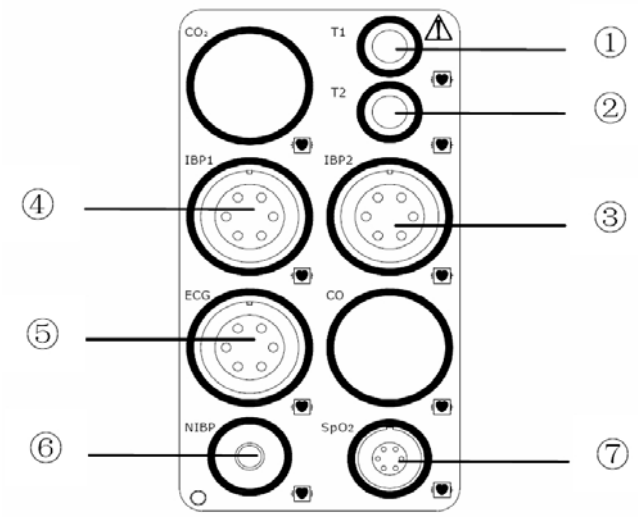


Figura 1-5 Pannello sinistro

Questo simbolo significa “ATTENZIONE". Fare riferimento al manuale.

Questo simbolo indica che lo strumento interessato è IEC60601-1 Tipo CF. L'unità che mostra il simbolo contiene un apparecchio di tipo F isolato (mobile) applicato in grado di fornire alta protezione contro potenziali scosse ed è adatto per uso da defibrillazione.

Pannello posteriore

Figura 1-6 Pannello posteriore

Le prese nel pannello posteriore sono mostrate nella Figura 1-6.

① Interfaccia di rete: Presa Standard RJ45 (riservata)
② Terminale equipotenziale di terra per connessione con il sistema di terra dell'ospedale.
③ Scatola dei fusi elettrici, usata per inserire un fuso.
④ Presa elettrica: AC100-240 V, 50/60 Hz

1.5 Cartellino indicativo

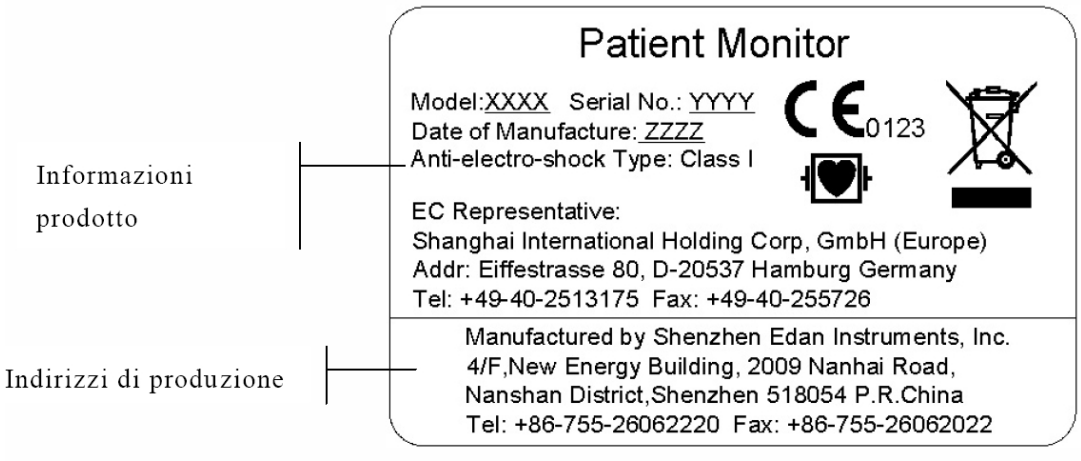


Figura 1-7 Cartellino sul pannello posteriore

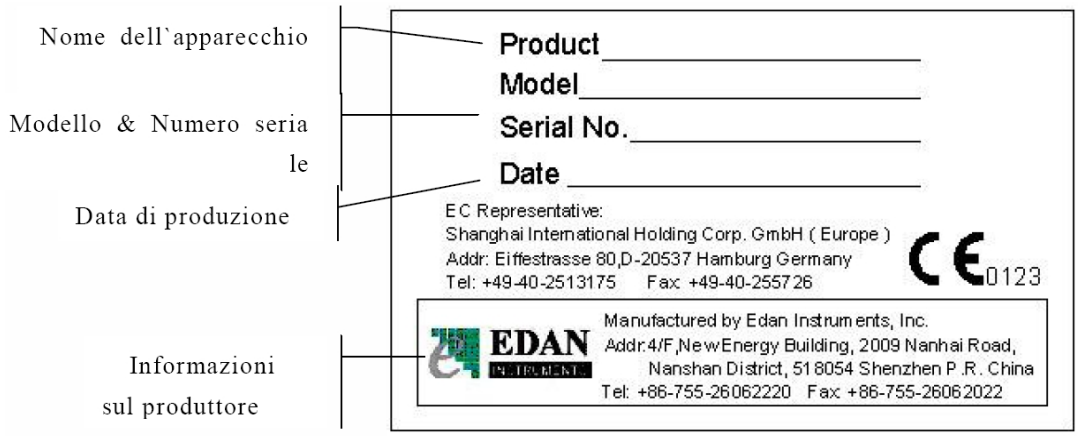
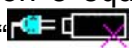


Figura 1-8 Cartellino sulla confezione

1.6 Batteria ricaricabile incorporata

Il Monitor per pazienti multi-parametro è equipaggiato con una batteria ricaricabile incorporata. Quando il pulsante d'accensione AC viene premuto, la batteria viene automaticamente ricaricata fino al punto di massima energia elettrica. Apparirà un segnale “ ” nell'angolo basso a sinistra dello schermo al fine di mostrare la condizione di carica, la parte verde rappresenta il livello di energia nella batteria.
Quando il monitor non è equipaggiato con la batteria, la condizione della batteria verrà indicata dal simbolo “  ”, il che significa che nessuna batteria è stata inserita.
Una batteria può supportare la funzionalità del monitor. La presa della batteria è posizionata sotto i connettori dei cavi. Vedere figura 1-9 Coperchio della presa della batteria.

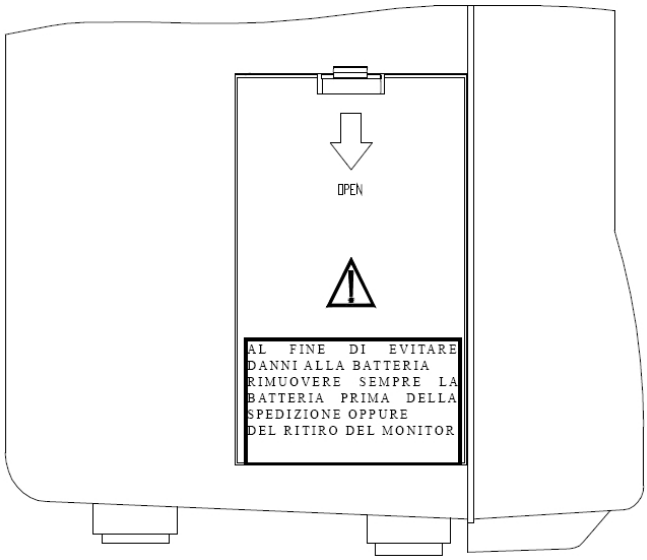


Figura 1-9 Coperchio presa della batteria

Sostituzione della batteria

Quando la durata della batteria è terminata oppure quando un fastidioso odore viene avvertito, prego contattare il produttore oppure il distributore locale per la sostituzione della batteria.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non scollegare la batteria quando il monitor è in funzione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non usare ulteriormente la batteria se si avverte un surriscaldamento anormale, un odore strano, scolorimento o deformazione dell'unità, oppure condizioni anormali durante l'uso, la carica oppure la conservazione. Tenere il monitor lontano.

2 Installazione del monitor

■ Aprire la confezione e controllare
■ Montare il monitor a muro
■ Connettere il monitor con i cavi elettrici
■ Accendere il monitor
■ Connettere i sensori ai pazienti
■ Controllare il registratore

NOTA:
Al fine di garantire un funzionamento appropriato del monitor prego leggere il **Capitolo Guida di Sicurezza** e seguire i passi indicati prima di usare il monitor.

2.1 Aprire la confezione e controllare

Aprire la confezione, estrarre il monitor e gli accessori con attenzione. Preservare la confezione per futuri trasporti o conservazioni. Controllare le componenti in accordo alla lista di confezione.

■ Controllare la presenza di qualsiasi possibile danno frontale.
■ Controllare tutti i cavi, moduli ed accessori.

Se si presentasse un problema, contattare immediatamente il distributore.

2.2 Montaggio a muro per Monitor Pazienti (Opzionale)

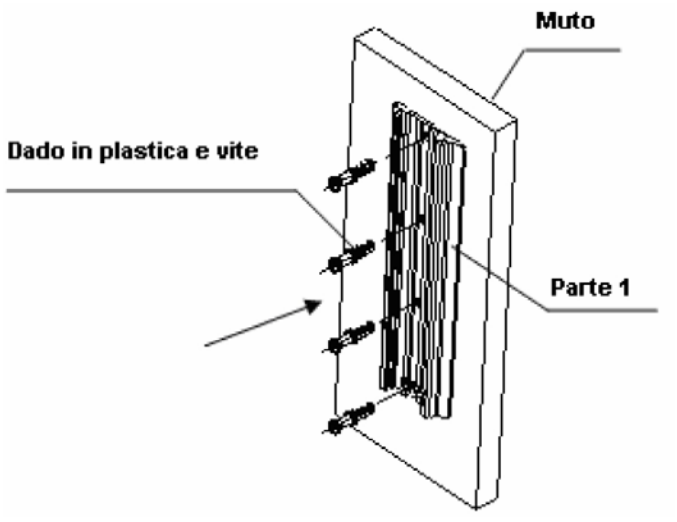


Figura 2-1

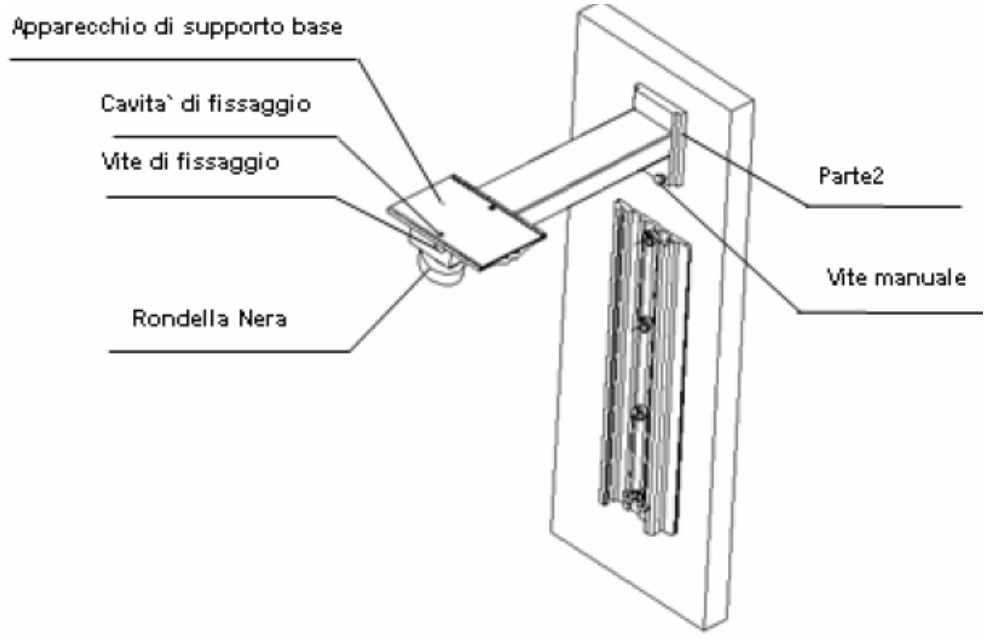


Figura 2-2

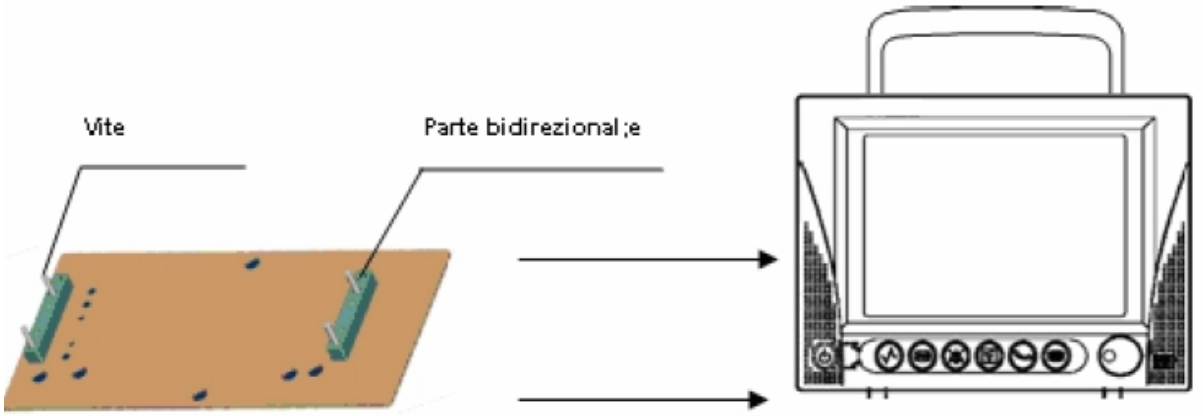


Figura 2-3

Procedura d'installazione:

1. Tratteggiare sul muro la sagoma della parte 1 nella posizione selezionata.
2. Fare 4 fori di 6 mm di diametro nel muro, quindi inserire completamente i dadi in plastica nelle cavità.
3. Inserire 4 viti nei dadi in plastica, una volta avvitate, stringere il canale (parte 1) nella locazione desiderata del muro (come mostrato nella Figura 2-1).
4. Far scivolare il braccio (parte 2) nel canale (parte 1) come mostrato in Fifura 2-1 fino al punto desiderato.
5. Avvitare le viti manualmente e stringere il braccio (parte 2) alla posizione desiderata all'interno del canale (parte 1).
6. Posizionare a faccia in su la parte a due strati della piattaforma di supporto dell'unità, fissarla con due viti M4 × 25 mm (come mostrato in Figura 2-3).

7. Estrarre le viti di fissaggio dalla cavità di fissaggio.
8. Allo stesso tempo, inserire il braccio (parte 2) nel monitor del paziente usando la piattaforma di supporto e stringere le viti di fissaggio completamente tramite la cavità di fissaggio.
9. Il monitor del paziente può essere regolato a 15 gradi al massimo ruotando la manopola di colore nero.

2.3 Connessione con i cavi elettrici

Procedura di connessione per la linea elettrica AC:

■ Assicurarsi che la fornitura elettrica AC presente sia uguale a quella indicata nelle specifiche: 100~240 VAC, 50/60 Hz.

■ Applicare la linea elettrica fornita con il monitor. Collegare la linea elettrica all'interfaccia INPUT del monitor (Presa ④ in Figura 1-6). Connettere l'estremità della linea elettrica alla presa a 3-fase di terra.

NOTA:
Connettere la linea elettrica alla presa elettrica speciale dell'ospedale.

■ Connettere la linea di terra se necessario. Fare riferimento al Capitolo Guida di Sicurezza per ulteriori dettagli.

NOTA:
Quando viene fornita la configurazione della batteria, dopo che l'unità è stata trasportata oppure conservata in qualche località, la batteria deve essere cambiata. Accendere l'unità senza connettere la presa AC potrebbe causare la rottura dell'apparecchio. La connessione della corrente AC può caricare la batteria, non importa se il monitor è acceso o meno.

2.4 Accensione del monitor

Accendere il monitor, l'informazione LOGO viene mostrata sullo schermo.

NOTA:
Controllare tutte le funzioni d'uso del monitor ed assicurarsi che il monitor sia in buone condizioni.

NOTA:
Se vengono fornite batterie ricaricabili, caricarle ogni volta che si è terminato di usare l'apparecchio in modo da garantire una quantità di energia sempre constante.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Se venisse identificato qualsiasi segno di danno oppure se il monitor mostrasse segni di errore, non usarlo su pazienti. Contattare immediatamente l'ingegnere bio-medico dell'ospedale oppure il nostro Centro di Servizio Specializzato.

NOTA:
L'intervallo tra la doppia digitazione del pulsante power deve essere superiore ad 1 minuto.

2.5 Connessione dei sensori al paziente

Connettere con il monitor tutti i necessari sensori sul paziente.

NOTA:
Per ulteriori informazioni sulla connessione, fare riferimento ai relativi capitoli.

2.6 Controllare il registratore

Se il vostro monitor è stato equipaggiato con un registratore, aprire il coperchio del registratore per controllare se la carta è stata propriamente inserita nell'apposito contenitore. Se non è presente alcuna carta, fare riferimento al **Capitolo Registrazione** per ulteriori dettagli.

3 Menu di sistema

- Registrazione nuovo paziente
- Registrazione
- Grafico di andamento/Tavola
- Setup sistema
- Calcolo delle medicine
- Manutenzione

Il Monitor per pazienti multi-parametro è dotato di caratteristiche di configurazione flessibili. È possibile configurare vari aspetti del monitor, inclusi i parametri di monitoraggio, velocità di scorrimento delle onde, volume del segnale audio e contenuti d'uscita. Premere il pulsante MENU sul pannello frontale per richiamare il menu “SISTEMA MENU”. In esso è possibile eseguire le seguenti operazioni.

Figura 3-1 Menu Sistema

Revisione del grafico di andamento/tavola e misurazione NIBP verranno descritte nel **Capitolo di Andamento ed Eventi.**

3.1 Setup Informazioni Pazienti

NOTA:
Per cancellare i correnti dati del paziente, fare riferimento a Nuovo Paziente per ulteriori dettagli.

Selezionare "SETUP PAZIENTE" nel MENU SISTEMA per richiamare il seguente menu.

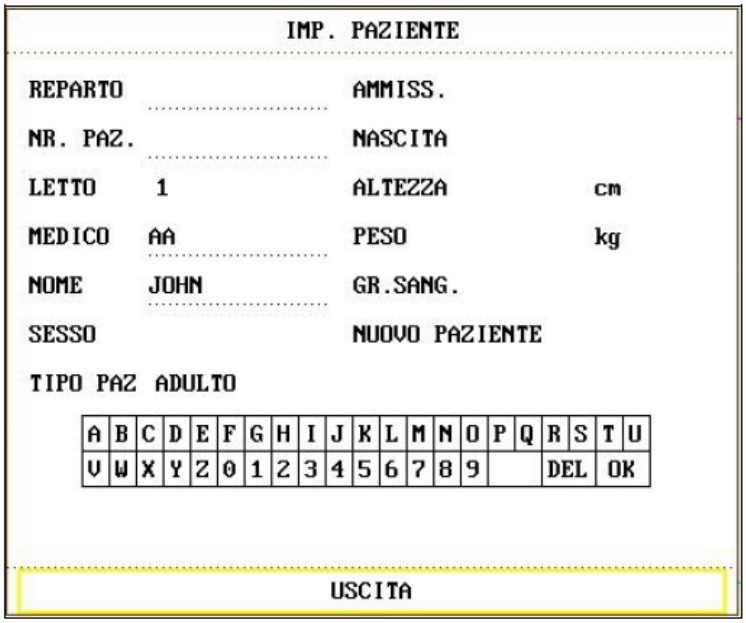


Figura 3-2 Setup paziente

È possibile impostare le seguenti informazioni del paziente:

DIP.	Dipartimento in cui il paziente riceve il trattamento.
PAZ.	N. Paziente N.
LETTO N.	Numero letto del paziente (Raggio: 1-254)
DOTTORE	Nome del dottore.
NOME	Nome del paziente (Caratteri validi: A-Z, 0-9; Max. lunghezza: 12 caratteri)
SESSO	Sesso del paziente (Opzioni disponibili: "F" per sesso Femminile, "M" per sesso Maschile)
PAZ. TIPO	Tipo di paziente (Opzioni disponibili: ADU, PED e NEO)
OSPIT.	Data d'inizio per ospitalizzazione (formato: anno\mese\giorno)
NASCITA	Data di nascita del paziente (formato: anno\mese\giorno)
ALTEZZA (cm/pollici)	Altezza del paziente (Aumento/diminuzione di 0.5 cm o 0.5 pollici per digitazione)
PESO (kg/lb)	Peso del paziente (Aumento/diminuzione di 0.5 kg o 0.5 libbre per digitazione)
SANGUE	Tipo di sangue del paziente(Selezionare A, B, O, AB, o N. "N" rappresenta un tipo di sangue non conosciuto)
NUOVO PAZIENTE	Entrata nuovo paziente

È inoltre possibile selezionare in questo menu la voce “NUOVO PAZIENTE” per accedere alla finestra di dialogo “CONFERMARE AGGIORNAMENTO PAZIENTE” in cui l'utente decide di monitorare un nuovo paziente.

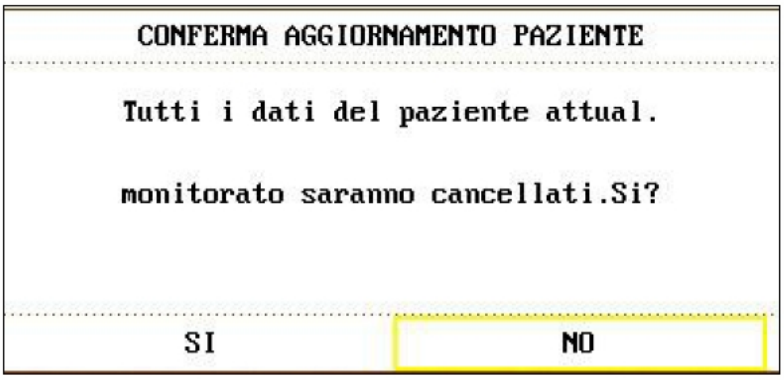


Figura 3-3 Confermare aggiornamento nuovo paziente

Selezionare SI per cancellare tutte le informazioni del paziente che è stato monitorato ed uscire dal menu.
Selezionare NO per rifiutare l'aggiornamento del paziente, il sistema manterrà le informazioni del paziente attuale ed uscirà dal menu.

NOTA:
Selezionare “SI” per cancellare tutte le informazioni circa il corretto monitoraggio del paziente.

3.2 Default Setup

NOTA:
Selezionare qualsiasi voce in questo sottomenu per cancellare il setup attuale ed usare i default setup selezionato.

Figura 3-4 Default Menu

In questo sottomenu è possibile selezionare sia il default della fabbrica di produzione che il default personalizzato dell'utente. È inoltre possibile memorizzare la configurazione corrente come configurazione di default personalizzata. A questo punto, il sistema automaticamente memorizza tutte le impostazioni effettuate nel menu di parametri, nella guida di ECG come configurazione personalizzata in accordo al tipo di paziente. Verrà mostrata una finestra di dialogo come qui di sotto indicata:

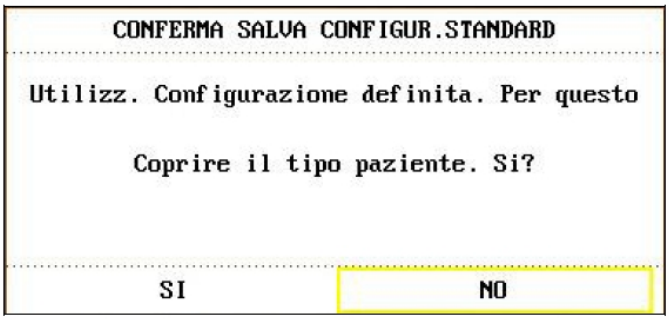


Figura 3-5 Configurazione di Conferma per Memorizzazione Default

Selezionare SI per memorizzare il tipo di configurazione per il paziente attuale come configurazione personalizzata.
Selezionare NO per abbandonare l'operazione.

3.3 Segnare eventi

Vi sono quattro tipi di eventi che è possibile definire.
Selezionare la voce “SEGNA EVENTO” in “SISTEMA SETUP” per aprire il seguente menu:

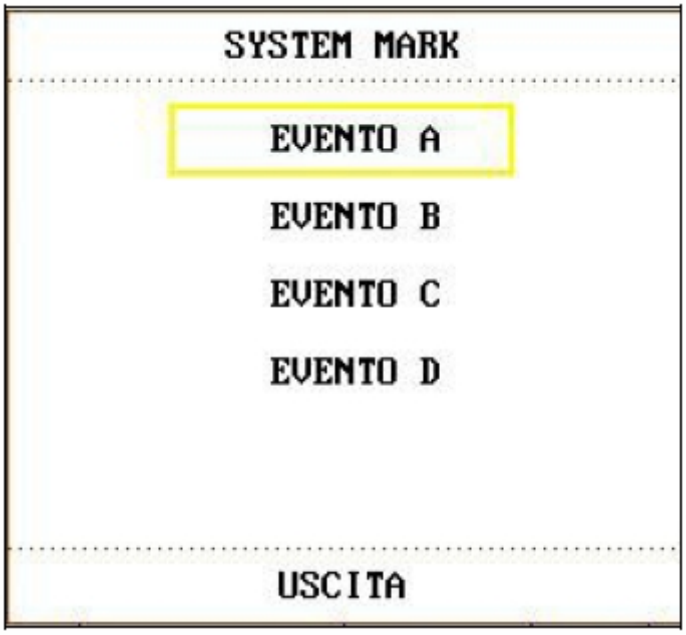


Figura 3-6 Segnare evento

Per segnare l'evento:usare la manopola di rotazione per selezionare uno degli eventi A,B,C e D. Apparirà il segnale “@” per quello selezionato. Per cancellare questa selezione, premere nuovamente la manopola per selezionare l'argomento. Premere il pulsante ESCI per ritornare al menu precedente.
Scopo d'uso della funzione eventi:
Si usa tale funzione per differenziare gli eventi dei pazienti che sono stati sottoposti al monitoraggio e relative operazioni quali uso di farmaci, flebo, condizione di terapia, ecc...L'evento verrà mostrato sul Grafico di Andamento e sulla Tavola di Andamento per coadiuvare l'analisi dei parametri dei pazienti.

3.4 Selezionare interfaccia

Selezionare la voce “SELEZIONARE INTERFACCIA” nel menu “SISTEMA SETUP” per accedere alla finestra di dialogo “SELEZIONARE INTERFACCIA” come mostrato di sotto in cui vi sono tre selezioni disponibili: SCHERMO STANDARD, SCHERMO DI ANDAMENTO, SCHERMO oxyCRG. Solamente una selezione può essere scelta per volta.

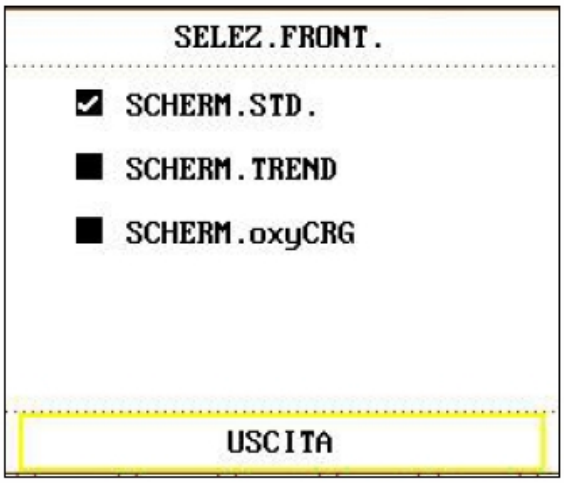


Figura 3-7 Selezione interfaccia

3.5 Setup ora

Selezionare l'voce “ORA SETUP” nel menu “SISTEMA SETUP” per accedere al sottomenu di “ORA SETUP” come mostrato di sotto. L'ora del sistema è in formato di anno, mese, giorno, ora, minuti e secondi. Selezionare la parte che si desidera modificare e ruotare la manopola. Selezionare “ESCI” per ritornare al menu precedente.

Figura 3-8 Setup Ora

3.6 Setup registratore

Selezionare "REGISTRAZIONE" nel menu “SISTEMA SETUP” per richiamare il seguente menu:

Figura 3-9 Registrazione

Nel sottomenu, l'utente può selezionare le forme d'onda in uscita per “REC ONDA1” e “REC ONDA2”

ECG1, ECG2	Forme d'onda ECG1 e ECG2. (Vi sono 7 ECG sullo schermo in visualizzazione a piena guida). Se nessuna onda ECG viene mostrata sullo schermo, questo argomento non può essere selezionato.
SPO2	SpO2 Pletismogramma. (Se nessuna forma d'onda SpO2 viene mostrata sullo schermo,questo voce non può essere selezionato. In modalità a guida-piena ECG, questo voce non può essere selezionato, sebbene nessuna forma d'onda SpO2 sia attualmente mostrata sullo schermo).
RESP	Forma d'onda RESP. (Se nessuna onda RESP viene mostrata sullo schermo, questo voce non può essere selezionato.In modalità di guida-piena ECG, questo voce può essere selezionato, sebbene nessuna onda RESP è mostrata attualmente sullo schermo).
IBP1, IBP2	Onda IBP1 e IBP2. (Se nessuna onda IBP è mostrata sullo schermo,questo voce non può essere selezionato. In modalità di guida-piena ECG, questo voce può essere selezionato, nonostante nessuna onda IBP sia attualmente mostrata sullo schermo).
DISATTIVO	Nessun display per la forma d'onda.

• RT REC ORA rappresenta “l'ora di registrazione in tempo reale”, per la quale sono disponibili due selezioni: CONTINUA e 8S. “CONTINUA” significa che premendo una volta

il pulsante sul pannello frontale oppure il pulsante 'INIZIO/STOP' sul registratore, quest'ultimo automaticamente stamperà la forma d'onda oppure il parametro fino a quando il pulsante oppure 'INIZIO /STOP' non vengano nuovamente premuti.

- TIMING REC TIME rappresenta "l'intervallo tra due limiti di registrazione". Sono disponibili due selezioni: "DISATTIVO, 10MIN, 20MIN, 30MIN, 40MIN, 50MIN, 1ORA, 2ORE, 3ORE e 4ORE". Ciò significa che il sistema avvia l'operazione di registrazione in accordo all'intervallo di tempo selezionato. Il tempo di registrazione e' fissato ad 8 secondi.

NOTA:
REC TIME ha la priorità rispetto a TIMING REC TIME.

- VELOCITÀ DI REC: 25.0 mm/s.
- ELIMINAZIONE REC può essere usato dall'utente per interrompere la stampa.

NOTA:
Il registratore e' una parte opzionale.

NOTA:
Se vengono selezionate due onde identiche, una di loro viene passata automaticamente ad un'onda differente.

3.7 Modulo setup

Selezionare la voce di "MODULO SETUP" nel menu "SISTEMA SETUP" per richiamare il menu qui di seguito mostrato:

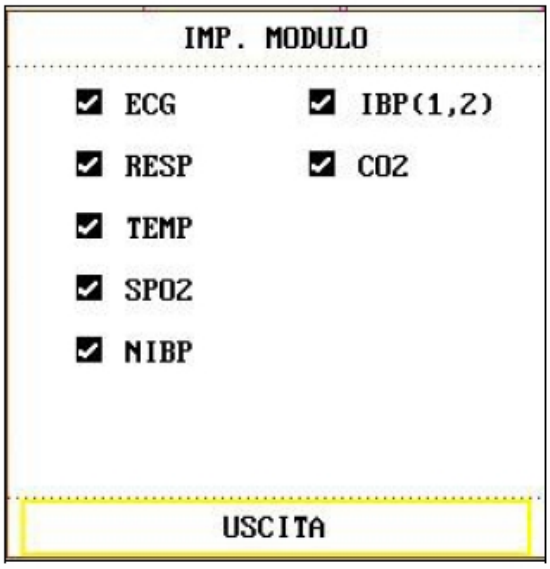


Figura 3-10 Modulo setup

E' possibile scegliere il parametro che si desidera per il monitor direttamente da questo menu, in modo tale da migliorare l'efficienza del display ed evitare interferenza da altri messaggi.

3.8 Selezione Identificazione Onde

Selezionare la voce “TRACCIA SETUP” nel menu “SISTEMA SETUP” per richiamare il seguente menu:

Figura 3-11 Setup d'identificazione

E' possibile definire le tracce mostrate sullo schermo tramite questo menu. Le forme d'onda disponibili sono le stesse presenti nei moduli che sono stati selezionati nel menu “MODULO SETUP”.

3.9 Versione monitor

Selezionare la VERSIONE del monitor per visualizzare le informazioni relative all'unità.

3.10 Volume allarme

Il sistema fornisce cinque livello di volume per l'allarme ed una funzione di allarme silenzioso. Il sistema fornisce un prompt di allarme audio (incluso quello muto) basato sulla selezione.
L'utente può selezionare differenti livelli di allarme del volume a seconda delle necessità cliniche. Il metodo e' descritto qui di seguito:
Premere l'voce “ALLARME SETUP” nel menu “SISTEMA SETUP” per aprire il sottomenu “ALLARME SETUP” come mostrato di seguito, in cui l'utente può selezionare il volume dell'allarme ed altre informazioni. Fare riferimento al Capitolo **Allarme** per ulteriori informazioni.

Figura 3-12 Setup Allarme

Selezionare ALLARME VOL per impostare il volume dell'allarme e ruotare la manopola. Le selezioni sono “1~5”.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Se il volume dell'allarme e' disattivato, quando si verifica un allarme, il monitor non può fornire il prompt audio, perciò l'utente deve usare questa funzione con cautela.

3.11 Pulsante volume

Selezionare la voce “PULSANTE VOLUME” ed impostare il volume. Le selezioni disponibili sono: “DISATTIVO, BASSO, MEDIO, ALTO”.

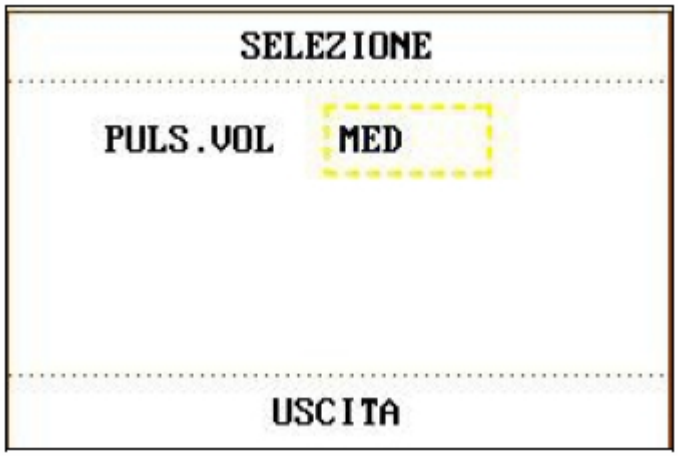


Figura 3-13 Selezione

3.12 Calcolo della somministrazione del medicinale

Il monitor per pazienti fornisce un calcolo di somministrazione per medicine ed una tavola di titolazione per oltre quindici differenti medicine. Per ulteriori dettagli, prego fare riferimento al Capitolo:Calcolo della Somministrazione delle Medicine e Tavola di titolazione.

3.13 Dimostrazione di forma d'onde

Selezionare l'voce “DEMO” in “SISTEMA MENU” per aprire “PULSANTE INPUT DEMO”. Dopo aver digitato la password, il sistema entra in condizione di Dimostrazione di forma d'onda. Lo scopo della dimostrazione di forma d'onda e' quello di dimostrare la prestazione dell'unità oppure per scopo di formazione. In applicazioni cliniche, questa funzione non e' raccomandata in quanto il DEMO svia l'operatore ospedaliero dai dati reali concernenti il paziente i quali potrebbero risultare in ritardo rispetto al trattamento oppure portare ad una errata valutazione.

3.14 Manutenzione

Selezionare l'voce “MANTENIMENTO” nel “SISTEMA MENU” per aprire la finestra di dialogo “DIGITARE PASSWORD MANTENIMENTO” come mostrato qui di seguito in cui e' possibile digitare la password e personalizzare l'impostazione di manutenzione. Non e' possibile implementare la funzione di manutenzione di default, il quale e' solamente disponibile per il servizio offerto dagli ingegneri della nostra compagnia.

INSERIRE PASSWORD MANUTENZIONE
TASTO UTENTE:
TASTO CASAMADRE:
CONFERMA
CONFERMA
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U
V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 DEL OK
USCITA

Figura 3-14 Digitare la password

Digitare la password all'interno della finestra “DIGITARE MANTENIMENTO PASSWORD” e premere il pulsante “CONFERMARE”, apparirà il menu “MANTENIMENTO UTENTE” in cui e' possibile impostare i seguenti articoli.

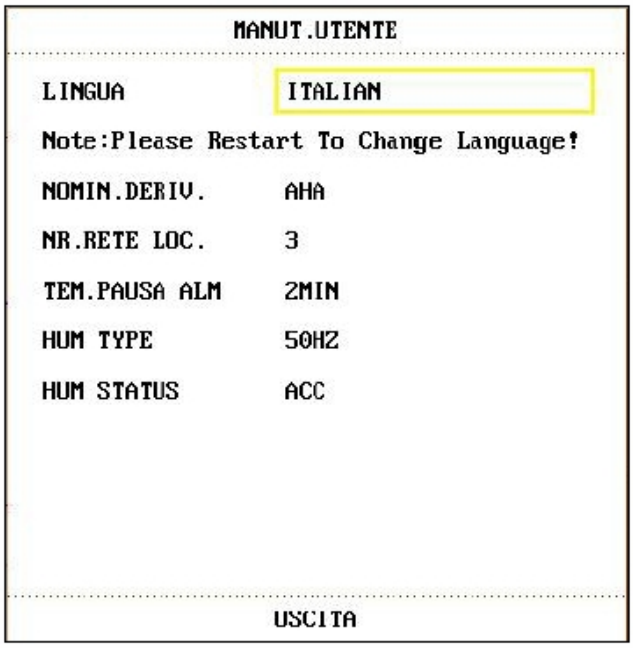


Figura 3-15 Utente

Per la voce di “LINGUA”, impostare la schermata di lingua in “CINESE”, “INGLESE” oppure “RUSSO”.

NOTA:
Prego riavviare il monitor dopo aver scelto la lingua.
Per l'argomento “NOME GUIDA”, selezionare “AHA” oppure “EURO”. Per conoscere la differenza tra questi due stili, fare riferimento al **Capitolo Monitoraggio**

ECG/RESP.
Per l'argomento di “N. NET LOCALE”, prego fare riferimento alla rete N.
Per l'argomento di “ALM PAUSE TIME”, e' possibile impostare la durata di condizione Pausa Allarme. Sono disponibili tre opzioni, 1 minuto, 2 minuti e 3 minuti.

4 Selezionare facciata

Questo monitor possiede tre differenti schermate operative che sono: “Schermata Standard”, “Schermata di andamento” e “Schermata oxyCRG”. Quando richiesto, e' possibile selezionare differenti schermate per le necessarie informazioni. Analizziamo queste tre schermate una per una.

4.1 Selezionare schermata operativa

Nel “SISTEMA MENU” selezionare l'opzione “SELEZIONARE INTERFACCIA” nel menu “SISTEMA SETUP” per richiamare la finestra di dialogo come mostrato nell'immagine di sotto. Vi sono tre opzioni in questa finestra di dialogo: “Schermata Standard”, “Schermata di andamento” e “Schermata oxyCRG”. Solamente una può essere selezionata alla volta.

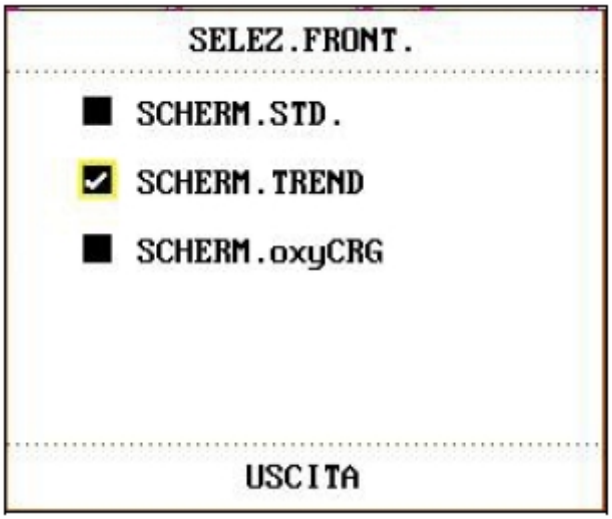


Figura 4-1 Selezionare interfaccia

4.2 Schermata standard

Nel menu di “SELEZIONARE INTERFACCIA”, selezionare l'opzione “SCHERMATA STANDARD” per entrare nella schermata standard. La schermata standard mostra i parametri nell'area parametri e le forme d'onda che devono essere monitorate. Questa schermata rappresenta la schermata operativa base del monitor.

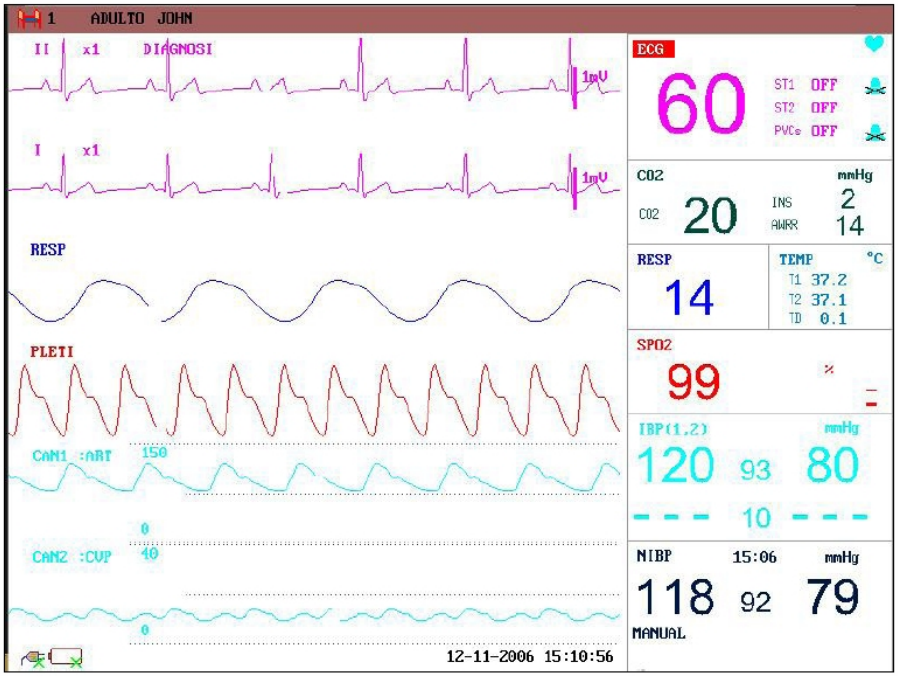


Figura 4-2 Schermata standard

4.3 Schermata di andamento

- Entrare nella SCHERMATA DI ANDAMENTO

Nel menu di “SELEZIONARE INTERFACCIA”, selezionare l'opzione di “SCHERMATA D'ANDAMENTO” per entrare nella Schermata di Andamento.

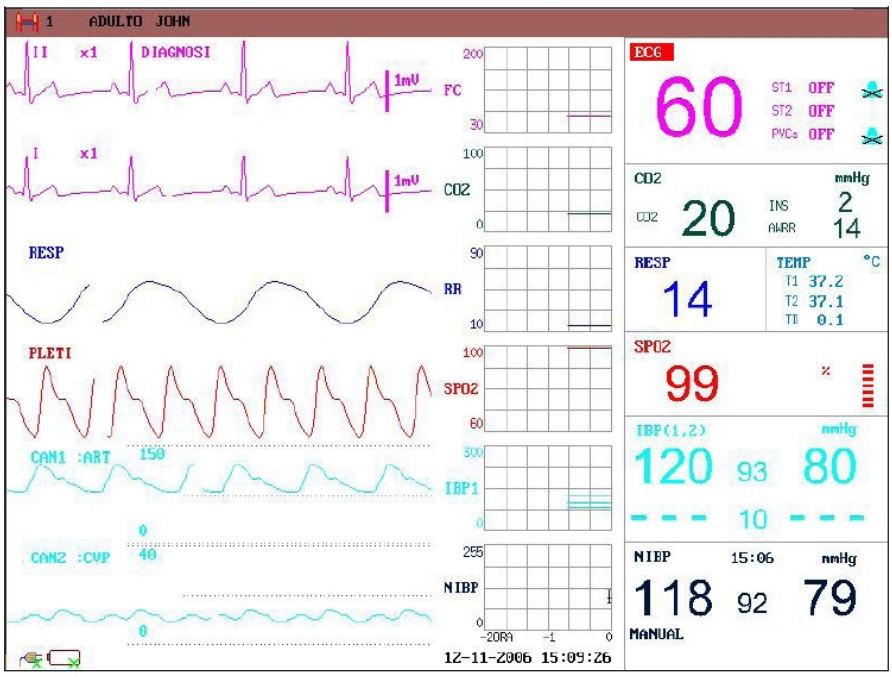


Figura 4-3 Schermata di andamento

- Posizione del grafico di andamento.

Il grafico di andamento e' posizionato a destra della corrispondente area d'onda. Il suo colore e' lo stesso del parametro ad essa relativo.

• Lunghezza di andamento

La durata della lunghezza dinamica di andamento e' di 2 ore. Sul grafico di andamento, la scala al terminale di destra dell'asse X e' 0 mentre a sinistra e' a -2 ore.

• Selezionare parametro di andamento

Se più di un parametro e' locato nella stessa posizione del grafico di andamento, tramite la selezione del pulsante funzione relativo al parametro del grafico di andamento, e' possibile ottenere il grafico di andamento relativo a questo parametro mostrato su schermo. Per esempio, nel grafico di direzione ECG, e' possibile selezionare i pulsanti di funzione quali HR, ST oppure PVC, quindi il sistema verrà mostrato rispettivamente con i loro grafici di andamento.

• Schermata di andamento chiusa

Nel menu di “SELEZIONARE INTERFACCIA”, selezionare le opzioni di altre schermate operative per chiudere la Schermata di Andamento.

4.4 Schermata oxyCRG

• Entrare nella schermata oxyCRG

• Nel menu di “SELEZIONARE INTERFACCIA”, selezionare l'opzione “SCHERMATA oxyCRG”per entrare nella schermata oxyCRG.

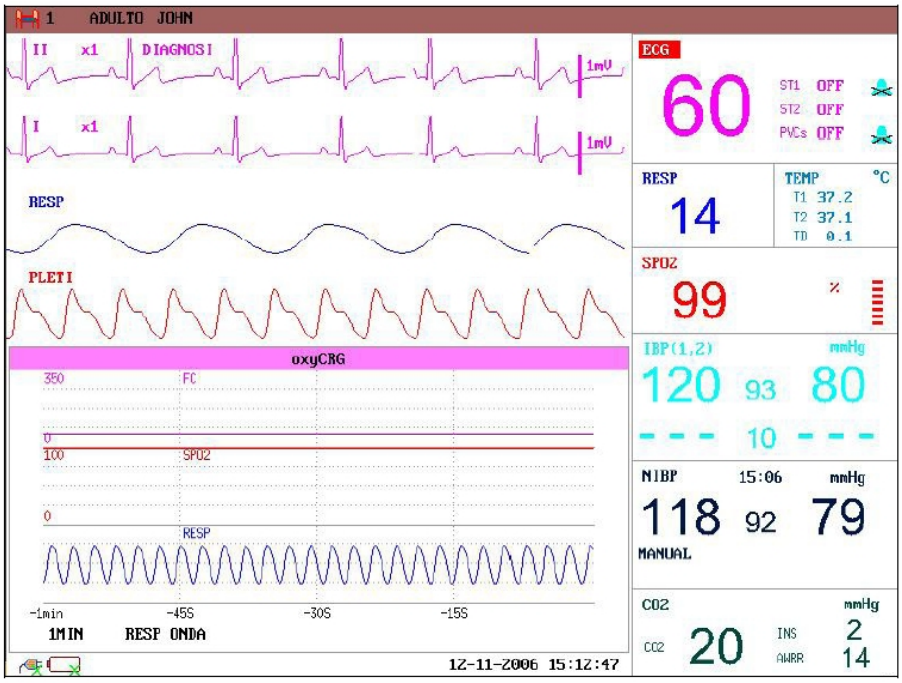


Figura 4-4 Schermata oxyCRG

• Grafico di andamento per la schermata di oxyCRG

• Posizionata nella parte bassa dello schermo, la schermata oxyCGR consiste di tre direzioni:Andamento HR, Andamento SpO2 e Andamento ad onda respiratoria.

• Selezionare la durata di andamento oxyCRG

- Sulla parte bassa della schermata oxyCRG vi sono due pulsanti funzione importanti: MIN/2MIN/1MIN, RR/RESP ONDA. Usando i pulsanti funzione per la durata di andamento, e' possibile selezionare il grafico di andamento delle tre differenti lunghezze, per esempio, 1 min, 2 min e 4 min.
- Selezionare la andamento RR oppure la forma d'onda Compressa di Respirazione. Usando i pulsanti funzione per RR/RESP ONDA, e' possibile selezionare sia il grafico di andamento RR che l'onda Compressa di Respirazione. Entrambi occupano la stessa posizione. Se impostato come “RR”, la posizione mostra la andamento dinamica di RR.
- Chiudere oxyCRG

Nel menu di SELEZIONARE INTERFACCIA, selezionare l'opzione di altre schermate operative per chiudere la Schermata oxyCRG.

5 Allarme

Questo capitolo fornisce informazioni generali circa l'allarme e le misure da prendere in accordo alla situazione presente.
Il setup dell'allarme ed il prompt messaggi sono entrambi forniti nelle sezioni dei rispettivi parametri.

5.1 Modalità d'allarme

5.1.1 Livello allarme

Ogni allarme, sia tecnico che fisiologico, possiede il proprio livello. Per un allarme di alto livello, quando ciò avviene, il sistema fornirà un prompt nelle seguenti modalità.
Alcuni livelli di allarme possono essere impostati tramite il software allegato. Altri non possono essere modificati una volta che sono stati impostati dal sistema. Gli allarmi del monitor sono divisi in tre livelli:alto, medio e basso. Un alto livello di allarme indica che la vita del paziente e' in pericolo oppure che il monitor in uso e' affetto da seri problemi tecnici. Rappresenta l'allarme più serio. Il livello medio di allarme evidenzia un pericolo serio. Il livello basso di allarme rappresenta un'attenzione generale. Gli allarmi sono classificato in tre categorie:fisiologica, tecnica e generale. L'allarme fisiologico fa riferimento a quegli allarmi che scattano a causa di una situazione fisiologica del paziente e che possono indicano che la vita del paziente e' in pericolo, quale per esempio battito cardiaco (HR) oltre il limite (parametro di allarme). L'allarme tecnico fa riferimento ad un problema del sistema che può rendere il funzionamento di monitoraggio del sistema impossibile oppure non sufficientemente affidabile. L'allarme tecnico e' inoltre chiamato Sistema Errore Messaggio. L'allarme generale appartiene a quelle situazioni che non possono essere categorizzate nei due casi precedenti ma necessita comunque di prestare attenzione.
Il monitor possiede un livello di allarme per i parametri. E' possibile modificare il livello di allarme usando il metodo descritto in questo capitolo. Il livello di allarme del del Sistema Errore Messaggio (allarme tecnico) e' pre-impostato nel sistema. Tutti i livelli tecnici, il livello di allarme generale ed alcuni livelli degli allarmi fisiologici sono pre-impostati nel sistema e non possono essere modificati dall'utente.

5.1.2 Modalità allarme

Quando si verifica un allarme, il monitor può manifestare la situazione di pericolo in tre modi: tramite il prompt audio, il prompt visuale e la descrizione. Il prompt audio e quello visuale sono forniti dall'apparecchio display TFT, l'altoparlante e l'indicatore di allarme sull'apparecchio display. La descrizione e' mostrata sullo schermo.
L'allarme fisiologico e' mostrato nell'area di Allarme Fisiologico. La maggior parte degli allarmi tecnici vengono mostrati nell'area di Allarme Tecnico. Gli allarmi tecnici sono relativi alla misurazione NIBP e mostrati nell'area di Allarme Tecnico NOBP, zona in basso dell'area parametri NIBP.

NOTA:
L'area di allarme fisiologico e' locata nella parte più alta dello schermo. L'area di allarme tecnico e' locata nella parte sinistra dell'area d'allarme fisiologico.

NOTA:
Se il monitor e' connesso al sistema esterno di prompt d'allarme (per esempio altoparlanti ed indicatore connesso al pannello posteriore del monitor), quando l'allarme viene attivati, il sistema esterno di prompt risponde alla stessa maniera del monitor.

NOTA:
La presentazione concreta di ogni prompt d'allarme e' legata al livello di allarme.
Come indicare che il parametro di misurazione ha superato il suo limite:
Quando l'allarme fisiologico del parametro supera il limite dell'allarme, oltre alle tre metodologie sopra menzionate, il monitor inoltre fornisce un parametro flash di monitorazione nella frequenza di 1Hz.

Screen Display
Quando il parametro di misurazione supera il suo limite e l'allarme fisiologico viene attivato, il valore del parametro corrispondente lampeggia. Il segnale "*" appare sullo schermo ed indica la presenza di un allarme. Il colore rosso "***" indica un livello di allarme alto, il colore giallo "**" indica un livello di allarme medio ed il colore giallo "*" indica un allarme di livello basso. L'allarme tecnico non necessita del segnale "*".

Indicatore luminoso
Gli allarmi di alto/medio/basso livello sono indicati dal sistema delle seguenti modalità visive:

Livello allarme	Prompt visivo
Alto	L'indicatore luminoso lampeggia di luce rossa con alta frequenza.
Medio	L'indicatore luminoso lampeggia di luce arancione con bassa frequenza.
Basso	L'indicatore luminoso lampeggia di luce arancione

Allarme sonoro
Gli allarmi di alto/medio/basso livello sono indicati dal sistema delle seguenti modalità visive:

Livello allarme	Prompt audio
Alto	La modalità e' "DO-DO-DO------DO-DO,n DO-DO-DO------DO-DO", attivata una volta dopo 10 secondi.
Medio	La modalità e' "DO-DO-DO", attivata una volta dopo 25 secondi.
Basso	La modalità e' "DO-", attivata dopo 30 secondi.

NOTA:
Quando gli allarmi di differenti livello si succeddono allo stesso tempo, il monitor visualizza il più alto di tutti i livello.

5.1.3 Setup allarme

Premere il pulsante “ALLARME SETUP” sul menu SISTEMA SETUP per richiamare il menu di “ALLARME SETUP” (menu di default) come mostrato di sotto.
Nell'argomento di “ALM SEL”, l'utente può impostare l'informazione circa il setup dell'allarme comune ed il setup di ogni parametro.

Figura 5-1 Setup allarme

- **SETUP COMUNE ALLARME**

Selezionare “ALM SETUP” nell'argomento “ALM SEL”. Questa operazione richiamare la finestra di dialogo come quella di default.

- ALLARME VOLUME: possiede cinque selezioni: 1, 2, 3, 4 e 5.
- ALLARME TEMPO DI REGISTRAZIONE: possiede tre selezioni: 8S, 16S, 32S.
- **Setup allarme per ogni singolo parametro**

Nel menu di “ALLARME SETUP”, selezionare l'voce “ALM SEL” per impostare l'informazione d'allarme per i seguenti parametri. Essi sono: HR, ST, PVCs, SPO2, NIBP, IBP(1□2), RESP e TEMP. Per esempio:

- Metodo d'impostazione per l'informazione d'allarme HR:

Passo 1:selezionare l'opzione “HR ALM SETUP” nell'argomento “ALM SEL”. Quindi il menu mostrerà solamente gli articoli per il setup HR.
Passo 2:e' possibile impostare cinque argomenti in questo menu: HR ALM (pulsante accensione/spegnimento), ALM LEV (livello allarme), ALM REC (pulsante di registrazione allarme), ALM HI (limite superiore dell'allarme HR), ALM LO (livello inferiore dell'allarme HR).
Il metodo per l'impostazione dell'informazione d'allarme e' lo stesso usato per l'allarme HR.

5.2 Cause dell'allarme

L'allarme si attiva per le seguenti cause:
1. allarme fisiologico;
2. allarme per errore del sistema (allarme tecnico);

3. Allarme generale.

- **A.Condizioni che attivano i parametri dell'allarme:**

Quando il valore di misurazione supera il limite d'allarme e l'allarme e' impostato su “ATTIVO”. L'allarme non si attiva se e' impostato su “DISATTIVO”.

- **B. Condizioni che attivano il sistema d'allarme (allarme tecnico):**

A causa di errore del sistema, il monitor attiva immediatamente l'allarme.

- **C. Allarme generale**

In alcune circostanze, l'allerta agisce come un allarme fisiologico, non si tratta di un allarme legato alla vita oppure alla situazione del paziente.

5.3 Muto

Premere il pulsante SILENZIOSO sul pannello di controllo per più di 1 secondo, il sistema disattiva tutti i suoni. Viene mostrato il tempo di disattivazione dell'allarme nell'area di Allarme Fisiologico. Il simbolo viene mostrato sul lato sinistro dell'area di Allarme Fisiologico. L'utente può impostare il periodo di Allarme Muto tramite il menu di ALLARME SETUP. Sono disponibili tre selezioni: 1 min, 2 min e 3 min.

NOTA:
Il reset di un allarme dipende dalla causa dell'allarme stesso.

5.4 Parametri di allarme

Il setup per i parametri dell'allarme e' locato nei rispettivi menu. Nel menu di uno specifico parametro, e' possibile controllare ed impostare il limite di allarme e la sua condizione. Il setup e' isolato da ogni altro.
Quando il parametro di un allarme e' spento, vicino al parametro viene mostrato un simbolo di “ ”. Se l'allarme viene spento individualmente, allora può altrettanto individualmente essere acceso. Per i parametri i cui allarmi sono impostati su ATTIVO, l'allarme verrà attivato quando uno dei parametri supera il limite d'allarme. La procedura e' la seguente:

1. Un messaggio di allarme appare sullo schermo come descritto nella modalità di allarme;
2. Il monitor emette un suono di beep in corrispondenza della classe e del volume d'allarme;
3. L'indicatore di allarme lampeggia;

5.5 Quando un allarme si attiva

NOTA:
Quando un allarme si attiva, e' necessario controllare prima di tutto le condizioni del paziente.
Il messaggio di allarme appare sulla sommità dello schermo nell'angolo di destra. E' necessario identificare l'allarme ed agire in modo corretto, in accordo alla causa attivante.
1. Controllare le condizioni del paziente.

2. Identificare le cause dell'allarme.
3. Identificare il parametro dell'allarme.
4. Quando la situazione e' ritornata alla normalità, controllare che l'allarme stia funzionando correttamente.
Sarà possibile trovare i messaggi di allarme per i parametri individuali nel relativo capitolo di questo manuale d'uso.

6 Blocco

- Generale
- Blocco & Sblocco
- Revisionare le onde bloccate

6.1 Generale

Durante la monitorizzazione di un paziente, e' possibile bloccare le onde d'interesse in modo tale da verificare la situazione in modo più attento. In generale, e' possibile rivedere al massimo 60 secondi di onde bloccate. La funzione di blocco del monitor possiede le seguenti caratteristiche:

- La condizione di blocco delle onde può essere attivata in ogni schermata;
- Durante l'apertura della condizione di Blocco, il sistema esce da tutti i menu operativi. Inoltre, il sistema blocca tutte le onde nell'area di forma d'onda della Schermata di Base, le one di Guida Intera ECG e le onde extra nell'interfaccia di Guida Intera ECG (se fornite). Tuttavia, l'area di parametro si riattiva normalmente.
- Le onde che sono state bloccate possono essere ri-visualizzate.

6.2 Entrare/Uscire dalla condizione di Blocco

Condizione di Entrata/Blocco

In condizione di non-blocco, premere il pulsante “BLOCCATO” sul pannello di controllo del monitor per lasciare il sistema uscire dal Menu che e' attualmente mostrato (se disponibile), quindi entrare nel Menu di Blocco, verrà mostrato il menu “BLOCCATO”. In condizione di Blocco, tutte le forme d'onda vengono bloccate. In altre parole, il sistema non richiamerà più tutte le forme d'onda.

Uscire dalla condizione di Blocco
Nella condizione di Blocco, eseguire una qualsiasi delle operazioni che permettono al sistema di uscire dalla condizione di Blocco:

- Selezionare l'opzione “ESCI” sul menu “BLOCCATO”;
- Premere nuovamente il pulsante “BLOCCATO” sul pannello di controllo;
- Premere il pulsante di esecuzione non immediata (quale per esempio il pulsante appena premuto, verrà aperto un meno per ulteriori selezioni) sul pannello frontale ed i pulsanti sistema di MENU e PRINCIPALE ;

- Eseguire qualsiasi operazione che potrebbe attivare la regolazione dello schermo o del display di un nuovo menu.

Dopo essere usciti dalla condizione di Blocco, il sistema scaricherà la condizione di Blocco, eliminerà la schermata d'onda e richiamerà la forma d'onda in tempo-reale. Nella modalità di Richiamare Schermata, il sistema sposterà le forme d'onda da sinistra a destra nell'Area d'onda.

6.3 Menu di Blocco

Premere il pulsante “BLOCCATO” sul pannello di controllo, il menu di BLOCCO apparirà sulla parte bassa dello schermo. Allo stesso tempo, il sistema entra in modalità di Blocco.

Figura 6-1 Blocco

- RICHIAMATA: usato per ri-visualizzare le forme d'onda.
- ESCI: dopo averlo premuto, il sistema chiude il menu di BLOCCO ed esce dalla condizione di Blocco.

NOTA:

Dopo aver premuto ripetutamente il pulsante “BLOCCATO” per un periodo di tempo breve, le onde sullo schermo potrebbero risultare non regolari.

6.4 Ri-visualizzazione delle forme d'onda

Spostando la forma d'onda, e' possibile rivedere un'onda di 60 secondi prima che essa venga bloccata. Per un'onda inferiore ai 60 secondi, la parte rimanente viene mostrata come una linea diritta. Usare la manopola di rotazione sul pannello di controllo per spostare il cursore ed aprire l'opzione “RICHIAMATA” nel menu di Blocco. Premere la manopola. Ruotando la manopola a sinistra oppure a destra, le forme d'onda sullo schermo si muovono rispettivamente a sinistra oppure a destra. E' presente una freccia rivolta verso l'alto dell'ultima onda. E' inoltre presente una scala accanto alla freccia. Il simbolo “-0S” e' usato per segnare il momento di blocco delle onde. Quando le onde di muovono verso l'alto, il simbolo cambia in -1S, -2S, -3S… I simboli sono applicato alle onde presenti sullo schermo.

7 Registrazione (Opzionale)

- Informazioni generali sulla registrazione
- Istruzioni per la configurazione e la registrazione
- Registrazione di messaggi

7.1 Informazioni generali sulla registrazione

Per la registrazione su carta viene usato un Registratore a matrice termica a punti.

Prestazione del Registratore

- La registrazione della forma d'onda e' stampata ad una velocità di 25 mm/s.
- Può registrare oltre 2 forme d'onda.
- Stampa in Inglese.
- Tempo di registrazione e forma d'onda completamente personalizzabili dall'utente.
- L'intervallo automatico di registrazione e' impostato dall'utente, la forma d'onda e' in accordo al tempo reale di registrazione.

7.2 Tipo di registrazione

Il monitor fornisce diverse tipologie di strisce di registrazione:

- Registrazione continua in tempo reale
- 8 secondi di registrazione in tempo reale
- 8 secondi di registrazione automatica
- Allarme di registrazione
- Calcolo di medicinali e registrazione di titolazione

Registrazione in tempo reale
La registrazione in tempo reale inizia quando viene premuto il pulsante REGISTRAZIONE sul registratore.
La forma d'onda per una registrazione in tempo reale continua e per una registrazione di 8 secondi in tempo reale sono automaticamente impostate dal monitor (di solito le prime due onde visualizzate sullo schermo). E' inoltre possibile effettuarne la configurazione tramite il menu. Fare riferimento alla sezione relativa per ulteriori dettagli.
Nel menu di REGISTRAZIONE, l'utente può selezionare due forme d'onda per implementarne la stampa. L'utente può impostare anche la stampa di una sola delle due onde. Di conseguenza, la registrazione in tempo reale avverrà per una delle due onde. Se entrambe le onde sono state disattivate, la registrazione in tempo reale avverrà solamente per i parametri di misura.

NOTA:
Quando il sistema e' occupato in un'operazione non e' possibile eseguire il prossimo programma di registrazione, attendere che il primo programma di registrazione sia terminato.

Auto-Registrazione

Il monitor inizia la registrazione per 8 secondi in accordo all'intervallo di tempo nel "TIMING REC TIME" per il menu di "REGISTRAZIONE". Fare riferimento al **Capitolo di Setup Registrazione** per ulteriori dettagli.

Allarme di Registrazione

■ Parametro di allarme
Il monitor registra forme d'onda in 4, 8, o 16 secondi prima e dopo dell'attivazione dell'allarme (in totale 8, 16 o 32 secondi) (che possono essere selezionato nel Menu di Sistema). Tutti i valori di parametro durante l'allarme vengono registrati.
Quando viene attivato l'allarme, due forme d'onda vengono stampate.
Al fine di evitare la ripetizione di stampa per le onde d'allarme:
① E più di due parametri di allarme vengono attivati simultaneamente, il registratore stamperà solamente quei parametri di livello superiore. Se si tratta di parametro dello stesso livello di allarme, l'ultimo allarme sarà quello che verrà stampato.
② Se un allarme viene attivato durante un altro allarme, verrà stampato dopo che la registrazione dell'allarme attuale e' terminata.
③ Se molti allarmi avvengono allo stesso tempo, alcune onde verranno memorizzate a turno per la stampa.
- ST Segmento d'allarme

Il monitor registra forme d'onda ECG a due canali in 4, 8, o 16 secondi prima e dopo che l'allarme e' stato attivato (in totale 8, 16 o 32 secondi) (che possono essere selezionato nel Menu di Sistema). Tutti i valori dei parametri durante l'allarme verranno registrati.
- Allarme aritmia

Il monitor registra forme d'onda ECG a 2 canali in 4, 8, o 16 secondi prima e dopo che l'allarme e' stato attivato (in totale 8, 16 o 32 secondi). Tutti i risultati di misurazione durante l'allarme verranno anch'essi registrati.

Tavola di titolazione

Il monitor può stampare il messaggio nella finestra di TITOLAZIONE.
Note sulla registrazione
- Tipologie di registrazione:

Rapporto in tempo reale
Rapporto periodico
Rapporto Para-Allarme
Tavola di titolazione
- Numero di letto del paziente, nome, sesso, altezza, peso, data di nascita, data di ospitalizzazione
- Nome parametro e valore
- Tempo di registrazione

- Nome forma d'onda
- Scala forma d'onda (per forma d'onda ECG)
- Guida ECG, scala, modalità di filtro, (se in possesso di forme d'onda ECG, verranno stampate tra la prima e seconda oppure modificando la guida e la modalità di filtro durante la registrazione in tempo reale)
- Scala IBP (la prima seconda onda IBP)
- Data ed Ora

7.3 Inizio di Registrazione

E' possibile iniziare la registrazione nelle seguenti modalità:

Registrazione continua in tempo reale	Premere il pulsante REGISTRAZIONE per iniziare/arrestare la registrazione.
Registrazione in tempo reale di 8 secondi	Premere il pulsante REGISTRAZIONE per iniziare la registrazione. Si arresterà automaticamente dopo 8 secondi.
Auto registrazione	Registra le due onde selezionate nel menu di REGISTRAZIONE in accordo all'intervallo di setup nel menu di REGISTRAZIONE. Si arresterà automaticamente dopo 8 secondi.
Allarme di registrazione	Quando l'allarme e' impostato su ON, la registrazione inizierà all'attivarsi dell'allarme.
Registrazione tavola di titolazione	Accedere al menu di “CALCOLO MEDICINALE” dal menu di “SISTEMA MENU”. Selezionare il pulsante “TITOLAZIONE” nel menu per accedere alla finestra “TITOLAZIONE”. Selezionare il pulsante “REC” per stampare la titolazione attualmente visualizzata nella finestra.

NOTA:

Premere il pulsante REGISTRAZIONE sul pannello di controllo per arrestare il processo di registrazione corrente. Accedere al menu di “REGISTRAZIONE” dal menu di “SISTEMA SETUP”. Selezionare il pulsante “ELIMINARE FUNZIONE REC” per arrestare tutte le registrazioni in corso.

7.4 Operazioni di registrazione e Condizione messaggi

Requisiti per la carta di registrazione

Usare solamente carta standard termosensibile da registrazione, altrimenti il registratore potrebbe non funzionare, la qualità di registrazione potrebbe essere scarsa e le testine stampanti termosensibili potrebbero danneggiarsi.

Operazione corretta

■ Quando il registratore e' in funzione, la carta di registrazione fuoriesce in modo lento e fluido. Non estrarla con forza altrimenti il registratore potrebbe danneggiarsi.
■ Non usare il registratore senza la carta di registrazione.

Estrazione della carta

Quando viene mostrato l'allarme "REGISTRATORE SENZA CARTA", il registratore non può avviarsi. Inserire la carta di registrazione in modo corretto.

Inserire la carta

■ Posizionare le dita al di sotto dei due lati dell'alloggiamento della carta da registrazione, tirare verso l'esterno per rilasciare il supporto.
■ Inserire un nuovo rotolo di carta all'interno dell'apposito contenitore, stampare sulla parte anteriore della carta.
■ Assicurarsi della posizione corretta e del margine.
■ Estrarre circa 2 cm di carta, quindi richiudere il supporto di registrazione.

NOTA:

Prestare attenzione durante l'inserimento della scheda. Evitare danni alle testine termo-sensibili. Fino a quando l'inserimento della carta oppure la risoluzione del problema, non lasciare che il registratore catturi la carta.

Rimozione dell'inceppamento della carta

Quando le funzioni del registratore oppure del suono non sono normali, aprire il contenitore del registratore per controllare un possibile inceppamento di carta.
Rimuovere la carta inceppata nella seguente modalità:

■ Tagliare la carta di registrazione dal lato di inserimento.
■ Aprire il contenitore della carta.
■ Re-inserire la carta.

8 Direzioni ed eventi

Il monitor fornisce la andamento dati di 96 ore per tutti i parametri, la memorizzazione di 500 risultati NIBP e 60 allarmi eventi. Questo capitolo fornisce istruzioni dettagliate circa la visualizzazione di tutti i dati.

8.1 Grafico di andamento

■ L'andamento dell'ultima ora viene mostrato ogni 1 o 5 secondi;
■ L'andamento delle ultime 96 ore viene mostrato ogni 1, 5 o 10 minuti;

Selezionare "GRAFICO DI ANDAMENTO" in SISTEMA MENU per aprire il seguente menu:

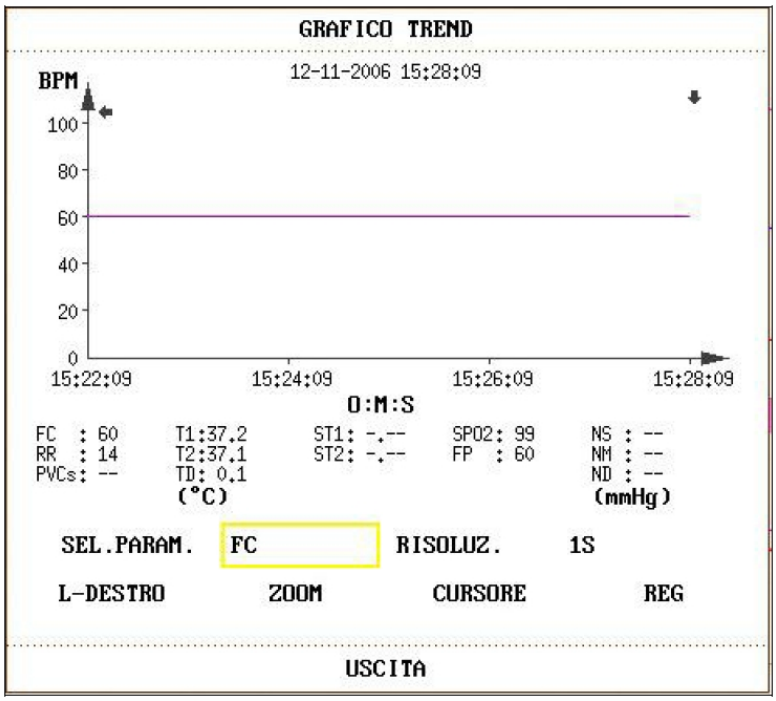


Figura 8-1 Menu grafico d'andamento

Nel grafico d'andamento, l'asse y esprime il valore misurato e l'asse x rappresenta il tempo. "⬇" rappresenta il cursore del grafico d'andamento, il valore del parametro della posizione puntata dal cursore e' mostrato al di sotto del grafico ed il tempo corrispondente e' mostrato sopra il grafico di andamento. Altri andamenti eccetto quello NIBP sono mostrati come linee curve. Nel grafico d'andamento NIBP, "▼" indica il valore sistolico, "▲" indica il valore diastolico e "*"indica il valore principale.

Per selezionare il grafico d'andamento del parametro specifico
Selezionare l'voce PARA SELEZIONE e quindi il nome del parametro richiesto ruotando la manopola.
Per selezionare il grafico d'andamento da 1 ora a 96 ore
Selezionare l'voce RISOLUZIONE, scegliere 1 o 5 secondi per il grafico d'andamento per 1 ora e 1,5 o 10 secondi per il grafico d'andamento di 96 ore.

Per visualizzare altre curve d'andamento

Quando appare sulla parte destra dello schermo " ", selezionare "L-DESTRA", ruotare la manopola in senso orario per visualizzare in un secondo tempo le curve d'andamento. Quando appare sulla parte sinistra dello schermo " ", selezionare "L-DESTRA", ruotare la manopola in senso anti-orario per visualizzare le curve d'andamento in anticipo.

Per modificare la scala di visualizzazione

Selezionare il pulsante “ZOOM” per regolare la scala d'asse y e cambiare di conseguenza l'andamento della curva. Il valore del valore massimo verrà rappresentato al massimo valore.

Per ottenere i dati specifici d'andamento dell'ora specifica

L'ora indicata dal cursore viene modificata ruotando la manopola. Il parametro viene mostrato al di sotto dell'asse x. Quando appare sulla parte destra dello schermo " ", il grafico d'andamento evidenzia le curve d'andamento a seconda del movimento del cursore su di esse. Quando appare sull'angolo sinistro dello schermo " ”, il grafico d'andamento evidenzia le curve d'andamento in anticipo a seconda del movimento del cursore su di esse.

Lista eventi

Se un evento e' segnato come A,B,C o D, la corrispettiva tipologia di evento verrà mostrata sull'asse del tempo del grafico d'andamento come A, B, C o D.

Esempio operativo

Per visualizzare il grafico d'andamento NIBP dell'ultima ora:

- Selezionare il pulsante MENU sull'angolo basso dello schermo.
- Selezionare GRAFICO DI ANDAMENTO nel SISTEMA MENU.
- Selezionare il parametro: scegliere PARA e ruotare la manopola fino a quando appare NIBP.
- Selezionare 1S o 5S nella voce RISOLUZIONE.
- Selezionare il pulsante L-DESTRA e ruotare la manopola fino a quando si osserva una modificazione del grafico d'andamento e delle relative curve.
- Fermare il movimento della manopola fino a quando viene visualizzata la sezione di tempo richiesta per un'analisi più accurata. Selezionare il pulsante ZOOM per regolare la scala del display se necessario.
- Per i risultati di misurazione dell'ora specifica, selezionare CURSORE per spostare il cursore sul punto desiderato, l'ora ed il valore verranno rispettivamente visualizzati in alto ed in basso dello schermo.
- Selezionare ESCI per ritornare al display del grafico d'andamento.

8.2 Tavola d'andamento

- La tavola di dati delle ultime 96 ore può essere mostrata ogni 1, 5, 10, 30, o 60 minuti.

Selezionare SCHEMA DI ANDAMENTO in SISTEMA MENU per richiamare il seguente menu:

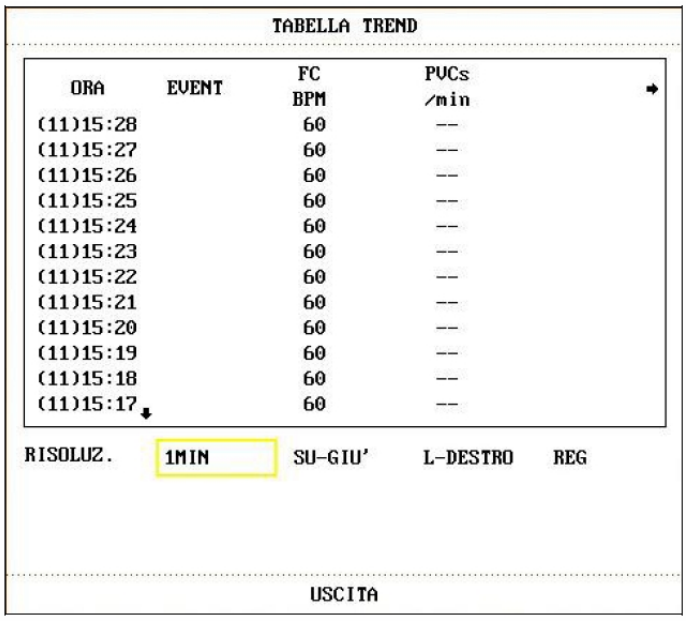


Figura 8-2 Tavola d'andamento

Il tempo di risposta per ogni gruppo di dati d'andamento viene mostrato sulla lista a sinistra insieme alla data. L'evento segnato corrisponde all'ora segnata. I dati d'andamento di ogni parametro sono divisi in 7 gruppi.

HR, PVC
ST1, ST2
RR
T1, T2, TD
SPO2, PR
NIBP NS/NM/ND
IBP1, IBP2

Per selezionare la tavola d'andamento di differente risoluzione

Selezionare la voce RISOLUZIONE e ruotare la manopola per modificare il suo contenuto in modo tale da cambiare anche l'intervallo di tempo dei dati d'andamento.

Per visualizzare altri dati d'andamento

Quando appare "⬆" nella parte alta dello schermo, selezionare il pulsante SU-GIÙ e ruotare la manopola in senso anti-orario per visualizzare i dati d'andamento. Quando appare "⬇ " sulla parte bassa dello schermo, selezionare la stessa voce e ruotare la manopola in senso orario per visualizzare i dati d'andamento più recenti.

Per ottenere dati d'orientamento di differente parametro

Selezionare L-DESTRA per selezionare uno degli 8 gruppi di parametri. Una voce sulla destra del video " " indica che la seguente pagina e' disponibile. La voce sulla sinistra " " indica che la precedente pagina e' disponibile.

Segnare evento

Se un evento e' segnato come A,B,C, o D, la corrispondente tipologia di evento verrà visualizzata sull'asse del tempo della tavola d'andamento.

Esempio operativo

Per visualizzazione una tavola d'orientamento NIBP:

- Selezionare il pulsante funzione MENU in basso a destra dello schermo per accedere a “SISTEMA MENU”.
- Selezionare SCHEMA DI ANDAMENTO.
- Selezionare L-DESTRA e passare a NIBP ruotando la manopola.
- Selezionare RISOLUZIONE per scegliere l'intervallo di tempo selezionato.
- Selezionare SU-GIÙ e ruotare la manopola per visualizzare i dati d'andamento NIBPper tempi differenti.
- Selezionare ESCI per ritornare a SISTEMA MENU.

8.3 Richiamare NIBP

Il monitor può visualizzare gli ultimi 500 dati di misurazione NIBP. Selezionare NIBP RICHIAMATA in SISTEMA MENU per richiamare il risultato e l'ora delle ultime 15 misurazioni, come mostrato nella fotografia sottostante.

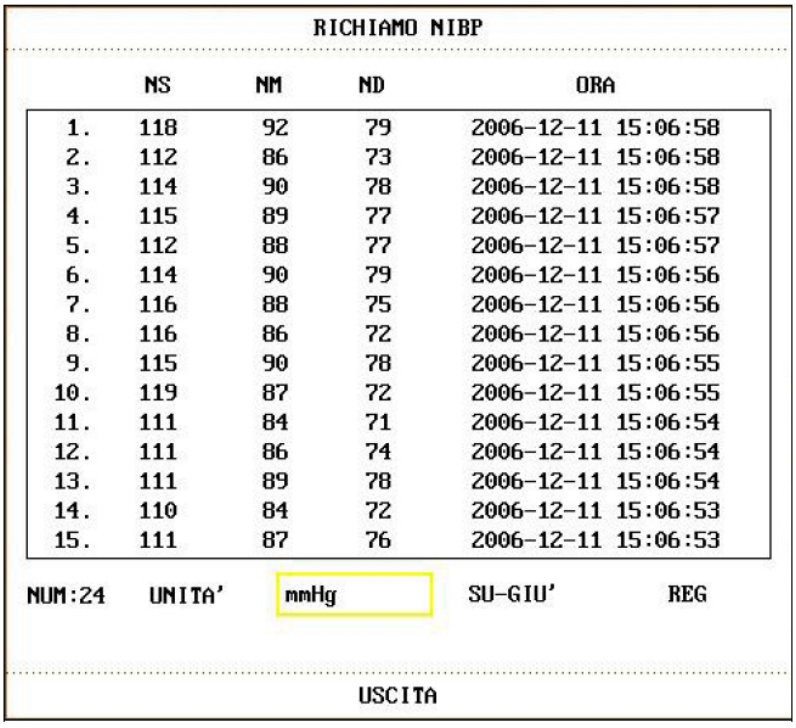


Figura 8-3 Richiamata NIBP

I dati sono listati cronologicamente da quello più vecchio fino al più recente. Sullo schermo possono essere mostrate 15 misurazioni. Selezionare SU-GIÙ per visualizzare altre curve d'andamento oltre ai 500 risultati.

8.4 Allarme Richiamata Evento

Il monitor può mostrare glu ultimi 60 allarmi d'evento.

- Selezionare “ALLARME RICHIAMATA” in SISTEMA MENU per avere accesso al menu di CONDIZIONE ALLARME RICHIAMATA come mostrato nella fotografia di sotto.

Figura 8-4 Condizione Allarme Richiamata

In questo menu, l'utente può selezionare le condizioni per rivedere gli allarmi inclusi:

1. L'ora d'inizio e l'ora di termine della visualizzazione:
   L'utente può selezionare l'ora d'inizio della visualizzazione nella voce di INIZIO.
   Quindi l'utente può selezionare l'ora di termine della visualizzazione. Sono disponibili due selezioni:l'ora attuale e l'ora personalizzata dall'utente. Per l'ora personalizzata dall'utente, e' possibile usare la manopola per la selezione.

2. ALLARME RICHIAMATA EVENTI
   Nella lista di ALLARME RICHIAMATA EVENTO, l'utente può selezionare il parametro per cui si desidera visualizzare l'allarme evento. Le selezioni includono
   ALL (allarme eventi per tutti i parametri), ECG, REST, SPO2, NIBP, IBP, TEMP, HR_H>180 (il valore dell'HR e' più alto dell'allarme superiore limite), HR_L<60 (il valore dell'HR e' più basso dell'allarme inferiore limite), SPO2<90%, IBP_H>200mmHg, IBP_L<40mmHg, RR_H>40, RR_L<10, TEMP_H>40ºC, TEMP_L<34ºC.
   Dopo aver impostato tutte le condizioni di revisione, premere il pulsante “ALLARME RICHIAMATA” per accedere alla finestra “ALLARME RICHIAMATA”.

ALLARME RICHIAMATA

La finestra di ALLARME RICHIAMATA e' mostrata qui di seguito, in essa sono mostrati i dati seguenti:

① Ora span (Formato: mese - giorno - anno ora - minuti).
② Tipo di evento.

③ Numero seriale (Formato: NO. xx di XX).
④ Il valore dell'ora di allarme. Il risultato NIBP e' fornito con l'ora.

⑤ Le due forme d'onda 8/16/32- secondi.

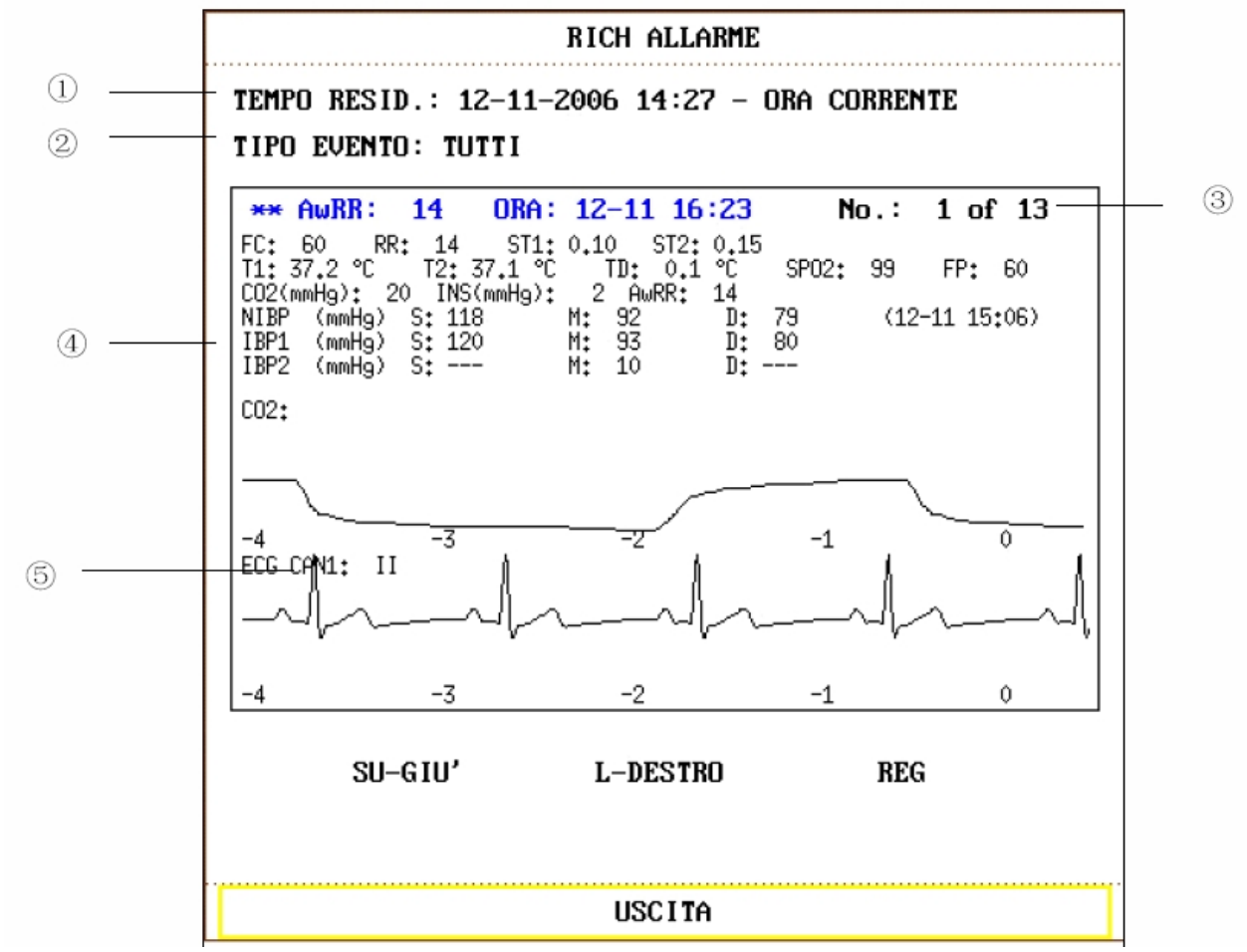

RICH ALLARME
①
TEMPO RESID.: 12-11-2006 14:27 - ORA CORRENTE
②
TIPO EVENTO: TUTTI
** AwRR: 14 ORA: 12-11 16:23 No.: 1 of 13
③
FC: 60 RR: 14 ST1: 0.10 ST2: 0.15
T1: 37.2 °C T2: 37.1 °C TD: 0.1 °C SPO2: 99 FP: 60
CO2(mmHg): 20 INS(mmHg): 2 AwRR: 14
④
NIBP (mmHg) S: 118 M: 92 D: 79 (12-11 15:06)
IBP1 (mmHg) S: 120 M: 93 D: 80
IBP2 (mmHg) S: --- M: 10 D: ---
CO2:
-4 -3 -2 -1 0
⑤
ECG CAN1: II
-4 -3 -2 -1 0
SU-GIU' L-DESTRO REG
USCITA

Figura 8-5 Menu ALLARME EVENTI

Per visualizzare tutte le forme d'onda durante il processo d'allarme
Selezionare L-DESTRA e ruotare la manopola per visualizzare tutte le forme d'onda 8/16/32 - secondi memorizzate.

Per visualizzare altri eventi d'allarme
Oltre 60 eventi sono listati cronologicamente a partire da quello più vecchio a quello più recente. Selezionare il pulsante SU-GIÙ e ruotare la manopola per visualizzare gli eventi più vecchi o quelli più recenti.

Registrazione
Selezionare REC per stampare tutti i dati e le forme d'onda.

9 Calcolo di medicinali e Tavola di Titolazione (Opzionale)

Il monitor fornisce le funzioni di calcolo di Medicinali e di tavola di titolazione per quindici tipi di medicinali, inoltre implementa l'output del contenuto della tavola di titolazione sul registratore.

9.1 Calcolo di medicinali

I medicinali che possono essere calcolati (dosaggio) dal sistema sono:
AMINOFILLINA, DOBUTAMINA, DOPAMINA, EPINEFRINA, EPARINA, ISUPREL, LIDOCAINA, NIPRIDE, NITROGLICERINA e PITOCINA. Inoltre possono anche essere dosate MEDICINALE A,B,C,D e E al fine di rendere più flessibile l'assunzione di medicinali.
Selezionare “CALCOLO MEDICINALE” in SISTEMA MENU, il seguente “CALCOLO MEDICINALE” verrà mostrato sullo schermo come segue:

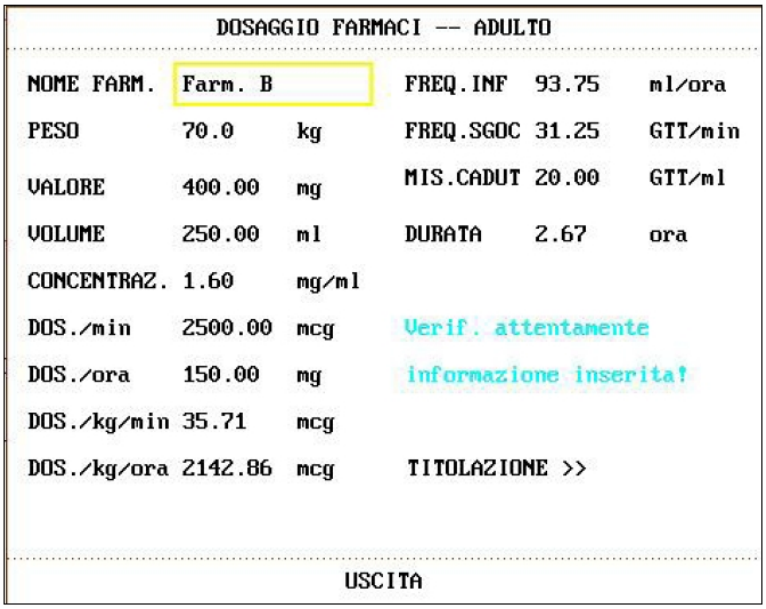


Figura 9-1 Calcolo di Medicinali

Per il calcolo del dosaggio vengono applicate le seguenti formule:
Concentrazione = Quantità / Volume
Tasso INF = DOSE / Concentrazione
Durata = Quantità / Dose
Dose = Tasso × Concentrazione
Velocità DRIP = Velocità INF /60 × dimensione DROP

Metodo operativo:
Nella finestra del Calcolo della somministrazione dei medicinali, l'operatore deve prima selezionare il nome del medicinale e quindi confermare il peso del paziente.
Dopodiché, l'utente deve digitare altri valori. Ruotare la manopola per selezionare il valore della voce che necessita di essere calcolata. Ruotare la manopola per modificarne il

valore. Quando il valore e' richiesto, premere la manopola per visualizzare il risultato di calcolo. Ogni voce possiede il proprio raggio di calcolo. Se il risultato supera il raggio, verrà mostrato sullo schermo “---.--”.

NOTA:
Per il calcolo del medicinale, il pre-requisito e' che l'utente deve prima di tutto digitare il peso del paziente ed il nome del medicinale. Il sistema fornisce un gruppo di valori iniziali a caso che non possono essere usati dall'operatore come referenza di calcolo. Invece, l'utente deve digitare un nuovo gruppo di valori in accordo alle istruzioni del medico.

NOTA:
Ogni medicinale possiede la sua unità fissa oppure una serie di unità. L'utente deve selezionare la propria unità in accordo alle istruzioni del medico. Se il risultato supera il raggio definito del sistema, verrà mostrato su schermo “---”.

NOTA:
Dopo aver digitato il valore, apparirà nel menu un prompt di attenzione con cui l'utente potrà confermare la correttezza del valore desiderato. Il valore corretto rappresenta la garanzia per l'affidabilità e la sicurezza del risultato di calcolo.

NOTA:
Per ogni valore digitato, il sistema fornisce una finestra di dialogo specifica per la conferma da parte dell'utente. E' necessario prestare la massima attenzione durante il riempimento delle informazioni in ogni singola finestra. Il risultato di calcolo e' affidabile solamente dopo che il valore e' stato digitato e riconosciuto corretto.

Selezione del nome del medicinale:
Ruotare la manopola per selezionare la voce NOME MEDICINALE nel menu di CALCOLO MEDICINALE. L'utente può selezionare il nome del medicinale nella lista, inclusa AMINOFILLINA, DOBUTAMINA, DOPAMINA, EPINEFRINA, EPARINA, ISUPREL, LIDOCAINA, NIPRIDE, NITROGLICERINA e PITOCINA, Medicinale A,B,C,D ed E. E' possibile calcolare solamente una medicina per volta.

NOTA
A,B,C,D,E sono solamente codici per medicinali usati al posto dei nomi reali. Le unità per questi cinque medicinali sono fissi. L'utente può selezionare l'unità appropriata in accordo alla convenzione usata per questi medicinali. Le regole per esprimere le unità sono:

“mg” serie d'unità fissata per i medicinali A, B e C: g, mg, mcg.
“unit” serie d'unità fissata per i medicinali D: unità, k unità, m unità.
“mEq” fissata per il medicinale E.

Peso del Paziente:
Dopo aver accesso alla finestra di CALCOLO MEDICINALE, l'utente deve digitare il peso del paziente nella prima o seconda voce. Il peso completo verrà usato come dato indipendente per il calcolo della concentrazione del medicinale.

NOTA:
La funzione di calcolo del medicinale funziona solamente da calcolatore. Ciò significa che il peso del paziente (nel menu del Calcolo del Medicinale) ed lo stesso peso (nel menu

d'Informazioni sul Paziente) sono indipendenti l'uno dall'altro. Di conseguenza, se il peso viene modificato nel Calcolo del Medicinale, il peso nel menu delle Informazioni del Paziente non verrà modificato. In questa modalità, diciamo, il menu del Calcolo del Medicinale e' indipendente dagli altri menu nel sistema. Qualsiasi modificazione non avrà alcun effetto sulle informazioni circa la condizione di monitoraggio del paziente.

9.2 Tavola di titolazione

Accesso alla tavola di titolazione:
Selezionare la voce TITOLAZIONE nel menu CALCOLO MEDICINALE per entrare nella tavola di titolazione. La tavola di titolazione viene mostrata come segue:

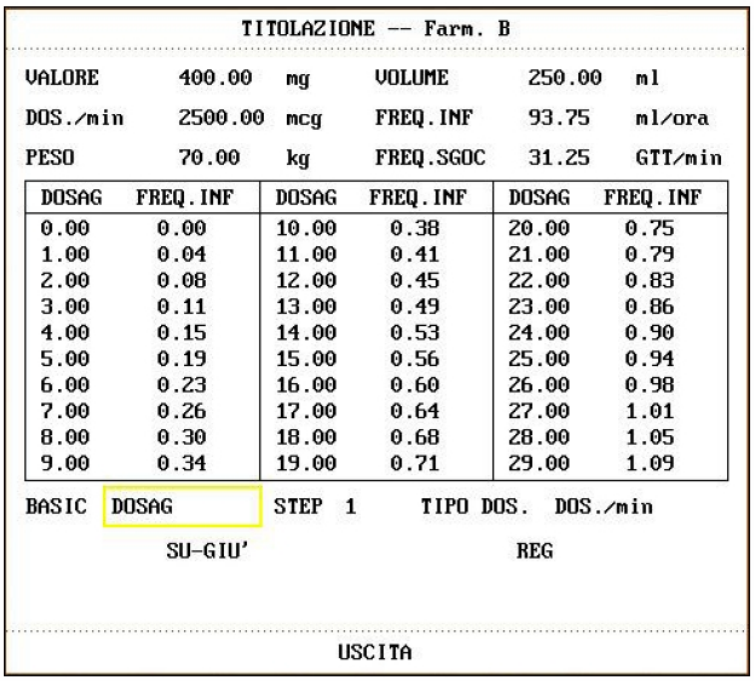


Figura 9-2 Titolazione

- Metodo di operazione sulla tavola di titolazione:

1. Nella tavola di TITOLAZIONE, ruotare la manopola per selezionare la voce BASIC. Premere e ruotare la manopola per selezionare INF RATE o DOSE o DRIP RATE.
2. Quindi ruotare la manopola per selezionare la voce PROCEDURA. Per la selezione sono disponibili i livelli 1 ~ 10 con un incremento di 1 unità per rotazione.
3. Ruotare la manopola per selezionare la voce S = TIPOLOGIA DOSE. Premere e ruotare la manopola per selezionare l'unità nella lista.
4. Usare la voce SU-GIÙ nella tavola per visualizzare i dati nelle pagine precedenti o seguenti.
5. Ruotare la manopola per selezionare la voce REC. Dopo aver premuto la manopola, il registratore stampa i dati relativi alla situazione della tavola di titolazione.
6. Ruotare la manopola per selezionare ESCI e selezionare il menu CALCOLO MEDICINALE.

La quantità totale, la dose, il volume, la velocità INF, la velocità di fleboclisi, peso del paziente e nome del medicinale sono mostrati nella parte superiore della tavola di titolazione. Il significato di ogni identificatore in lingua Inglese e':

QUANTITÀ: quantità di medicinale

VOLUME: volume del liquido

DOSE/min: dose del medicinale

INF RATE: velocità di flusso

DRIP RATE: velocità di fleboclisi

PESO: peso del paziente

10 Guida alla sicurezza

Il monitor e' stato progettato per soddisfare i requisiti Internazionali e Nazionali di Sicurezza per apparecchiatura elettrica medica IEC60601-1, EN60601-2-27 e EN60601-2-30. Questo apparecchio possiede input mobili ed e' protetto da effetti di
defribillazione ed elettro-chirugia. Se gli elettrodi sono usati ed applicati in modo corretto in accordo alle istruzioni del produttore (vedere Capitolo **Monitoraggio ECG/RESP**), il sistema può richiamare lo schermo entro 10 secondi dopo la defibrillazione.
Questo simbolo indica che la strumentazione e' del tipo IEC 60601-1 CF. L'unità che mostra questo simbolo contiene una parte per applicazione su paziente isolata di tipo F (mobile) fornendo quindi un alto tasso di protezione contro le scosse elettriche ed e' adatta all'uso durante la defibrillazione.

Ambiente
Seguire le istruzioni di sotto riportate per assicurare un'installazione completamente sicura. L'ambiente dove verrà usato il Monitor per Pazienti deve essere privo di vibrazioni, polvere, gas corrosivi o esplosivi, temperature estreme, umidità e così via. Per l'installazione del contenitore centrale, lasciare solamente spazio sufficiente nella parte frontale per garantire un'operatività priva di ostacoli ed uno spazio sufficiente nella parte posteriore per rendere le potenziali operazioni di servizio più agevoli (permettendo quindi di aprire lo sportello di accesso del contenitore). Il monitor funziona ad una temperatura operativa compresa tra 5□ e 40□. La temperatura ambiente che superi questi limiti potrebbe avere effetti negativi sull'accuratezza dello strumento e provocare danni ai moduli ed ai circuiti. Lasciare almeno 2 pollici (5cm) di spazio attorno all'unità per garantire un'appropriata circolazione d'aria.

Requisiti elettrici
Fare riferimento all'**APPENDICE I.**

Collegamento a terra (isolamento) del Monitor per Pazienti

Al fine di proteggere il paziente ed il personale dell'ospedale, l'unità deve essere collegata a terra. In accordo, il Monitor per Pazienti e' equipaggiato con un cavo triplo elettrico staccabile il quale e' rappresenta il cavo di collegamento a terra (isolamento protettivo) quando collegato con una presa tripla. Se non e' disponibile una presa tripla, consultare l'elettricista dell'ospedale. Se, dalle specificazioni della strumentazione, non risultasse evidente o se una particolare una combinazione di apparecchi potrebbe essere pericolosa, per esempio a causa della sommatoria di perdita di corrente, l'utente deve consultare il produttore oppure un esperto in materia al fine di assicurare che la necessaria sicurezza di tutte le apparecchiature non sia compromessa da una combinazione di apparecchi non propria.

Collegamento a terra equipotenziale
Gli strumenti di protezione classe 1 sono già inclusi nel sistema di protezione di collegamento a terra (isolamento protettivo) della stanza tramite la connessione a terra dei contatti della presa elettrica. Per un esame interno relativo all'apparato cardiaco o celebrale, il monitor deve essere equipaggiato con una connessione separata dal sistema equipotenziale di terra. Un'estremità del cavo equipotenziale di terra (conduttore potenziale di equalizzazione) e' connesso al terminale equipotenziale di terra del pannello posteriore dell'unità e l'altra estremità viene connessa in un punto del sistema equipotenziale di terra. Il sistema equipotenziale di terra attiva la funzione di sicurezza del conduttore protettivo di terra in caso di rottura del sistema di protezione d'isolamento. Esami su cuore e/o cervello devono essere eseguiti in stanze speciali mediche dotate del sistema di collegamento equipotenziale di terra. Controllare ogni volta prima di usare l'unità il funzionamento corretto del sistema di terra. Il cavo connesso al paziente ed all'unità deve essere libera dagli elettroliti.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Se il sistema protettivo di collegamento a terra (isolamento protettivo) non e' perfettamente funzionante oppure non ritenuto tale, il monitor deve essere elettrificato solamente con le batterie interne.

Condensazione
Assicurarsi che durante l'uso, l'unità non venga affetta da condensazione. La condensazione può formarsi quando l'apparecchio viene spostato da un luogo ad un altro, essendo perciò esposto all'umidità ed alla differenza di temperatura.

Precauzioni di sicurezza
I messaggi di **ATTENZIONE** e **PRECAUZIONE** devono essere osservati Al fine di evitare la possibilità di danni, osservare le seguenti precauzioni durante l'uso dello strumento.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Il monitor e' stato progettato solamente per l'uso da parte di medici qualificati o personale addestrato. Prima di operare con l'unità e' necessario che l'utente abbia letto e compreso a fondo il presente manuale.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Solamente ingegneri di servizio qualificati posso non installare l'unità. Solamente ingegneri di servizio autorizzati possono aprire l'unità.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
PERICOLO D'ESPLOSIONE-Non usare l'apparecchio nelle vicinanze di materiale infiammabile dove la concentrazione di anestetici volatili infiammabile oppure di simili materiali e' alta.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA -la presa elettrica usata deve essere del tipo triplo con collegamento a terra. E' richiesta una presa di livello ospedaliero. Non usare mai una presa doppia con l'unità.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA -Non tentare di connettere o disconnettere il cavo elettrico con le mani bagnate. Assicurarsi che le mani siano pulite ed asciutte prima di toccare il cavo elettrico.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
L'equipaggiamento d'interfaccia connesso all'interfaccia analogica e digitale deve essere certificato in accordo ai relativi standard IEC (per esempio IEC 950 per apparecchi di processione dati e IEC 60601-1 per apparecchi medici).
Inoltre, tutte le configurazioni devono essere in accordo alla versione in vigore del sistema standard IEC 60601-1-1. Chiunque effettui la connessione con apparecchi aggiuntivi al connettore di segnale d'entrata oppure al connettore di segnale d'uscita deve anche configurare il sistema medico usato ed e' quindi responsabile che tale sistema sia in accordo ai requisiti della versione in vigore dello standard IEC 60601-1-1. Se sono presenti dubbi, consultare il nostro dipartimento tecnico di servizio oppure il Vostro distributore locale.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prima di usare la batteria al Litio ricaricabile (da qui in poi chiamata batteria), assicurarsi di leggere il manuale utente e di seguire le indicazioni di sicurezza ivi fornite.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non collegare la batteria al monitor con i poli di connessione (+) e (-) nella posizione scorretta.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non connettere i terminali positivo (+) e negativo (-) con oggetti metallici e non posizionare la batteria insieme ad oggetti metallici che potrebbero causare corto-circuito.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non scollegare la batteria durante il monitoraggio.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non scaldare o gettare la batteria nelle fiamme.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non usare o lasciare la batteria vicino a fiamme oppure ad altre località dove la temperatura potrebbe superare i 60□.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

Non immergere, gettare o bagnare la batteria con acqua/acqua salata.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non danneggiare la batteria:non bucarla con oggetti appuntiti quali aghi per esempio; non percuoterla con oggetti come il martello, non calpestarla, gettarla in terra, non smontarla oppure cercare di modificarla.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Usare la batteria solamente con un monitor per pazienti M9B. Non connettere la batteria direttamente alla presa elettrica oppure ad un accendino elettrico.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non connettere direttamente il cavo elettrico ed il terminale della batteria.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Se il liquido contenuto nella batteria entra in contatto con i vostro occhi, non frizionare. Lavarli abbondantemente con acqua pulita e recarsi immediatamente dal medico.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Se il liquido della batteria entra in contatto con la pelle oppure con i vestiti, lavare immediatamente con acqua pulita.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Tenere la batteria lontana da fiamme non appena si individua una perdita oppure uno sgradevole odore.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non usare ulteriormente la batteria se vengono identificate calore anormale, odore, colore anormale, deformazione oppure condizioni anormali durante l'uso, la carica oppure la preservazione. Tenerla lontana dal monitor.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non usare una batteria con tagli profondi o deformata.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Devono essere usati solamente strumenti ed accessori forniti direttamente dal produttore. Altrimenti, la prestazione e la protezione contro scossa elettrica non può essere garantita.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
L'utente deve controllare le condizioni del monitor e degli accessori prima dell'uso.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Assicurarsi che gli elettrodi siano stati correttamente connessi al paziente prima dell'operazione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Quando i cavi e gli elettrodi vengono connessi, assicurarsi che nessuna parte conduttiva sia a contatto del suolo. Verificare che tutti gli elettrodi ECG, inclusi gli elettrodi neutri, siano sicuramente collegati al paziente.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non toccare il paziente, il letto o alcuno strumento durante la defibrillazione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prego impostare l'allarme in accordo alla condizione individuale del paziente per evitare ritardo di trattamento. Assicurarsi che l'allarme sia stato impostato su audio in caso di attivazione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Gli apparecchi connessi con il monitor dovrebbero essere equipotenziali.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Quando il monitor e l'apparecchio elettro-chirurgico sono usati insieme, l'utente (medico o infermiera) devono garantire la sicurezza dei pazienti.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prego sterilizzare e disinfettare regolarmente l'apparecchio per prevenire potenziali infezioni.

⚠ **CAUTELA** ⚠

Electromagnetic Interference - **Interferenza Elettromagnetica**- assicurarsi che l'ambiente in cui il monitor e' stato installato non sia soggetto ad alcuna sorgente di interferenza elettromagnetica quali trasmettitori radio, cellulari,ecc...

⚠ **CAUTELA** ⚠
L'apparecchio e' designato per un uso continuo ed e' “ordinario”

⚠ **CAUTELA** ⚠
Tenere l'ambiente pulito. Evitare vibrazioni. Tenerlo lontano da medicinali corrosivi, aree ricche di polvere, alte temperature ed ambiente umido.

⚠ **CAUTELA** ⚠
Non immergere i trasduttori in alcun liquido. Quando si usano soluzione, usare bende sterili per evitare la caduta di liquidi direttamente sul trasduttore.

⚠ **CAUTELA** ⚠
Non sterilizzare oppure usare gas sterilizzante sul monitor, sul registratore o su alcun accessorio.

⚠ **CAUTELA** ⚠
Rimuovere immediatamente dal monitor le batterie la cui durata e' terminata.

⚠ **CAUTELA** ⚠
Evitare di spruzzare liquidi sull'unità e le eccessive temperature. La temperatura deve essere mantenuta tra i 5 °C ed i 40 °C durante la fase di lavoro. E' necessario mantenere la temperatura tra i -20 °C e 55 °C durante il trasporto e la conservazione.

⚠ **CAUTELA** ⚠
Prima dell'uso, l'apparecchio, il cavo e gli elettrodi,ecc... devono essere controllati. La sostituzione deve essere effettuata se vengono identificati problemi oppure sintomi di malfunzionamento che possono avere effetto sulla sicurezza oppure sulla prestazione dell'unità.

Spiegazione dei simboli del Monitor

	Questo simbolo indica 'ATTENZIONE '. Fare riferimento al manuale d'uso.
	Questo simbolo indica che l'apparecchio e' del tipo IEC 60601-1 CF. L'unità che mostra questo simbolo contiene parti isolate elettricamente (mobili) tipo F in grado di fornire un'alta protezione contro scossa elettrica ed e' adatta per uso da defibrillazione.
	Questo simbolo consiste di due parti, vedere la seguente spiegazione. Indica che l'apparecchio deve essere inviato a speciali agenzie in accordo alla regolamentazione locale per raccolta differenziata dopo il termine della sua durata. ■ Indica che l'apparecchio e' stato inserito nel mercato dopo il 13 Agosto 2005.
	Sistema Equipotenziale di Collegamento a terra.
	Modalità di attesa.Una parte dell'apparecchio e' connessa all'interruttore lasciando l'unità in due modalità: una di accensione/spegnimento e l'altra di attesa.

11 Manutenzione / Pulizia

11.1 Controllo Sistema

Prima di usare il monitor, seguire la procedura qui indicata:

■ Controllare che nessun danno meccanico sia presente;
■ Controllare che tutti i cavi esterni, i moduli interni e gli accessori siano in buone condizioni;
■ Controllare che tutte le funzioni del monitor siano corrette in modo tale da verificare che il monitor stesso sia in buone condizioni.

Se viene scoperto qualsiasi danno al monitor, non usarlo sul paziente, contattare immediatamente il centro ingegneristico biomedico dell'ospedale oppure il Servizio Clienti.
Il controllo totale del monitor, incluso quello di sicurezza, deve essere effettuato solamente da personale di servizio qualificato ogni 6 o 12 mesi.
Tutti i controlli che necessitano di attivare il monitor devono essere modificati da personale di servizio qualificato. Il controllo di sicurezza e di manutenzione può essere condotto da personale della nostra compagnia. E' possibile ottenere tutto il materiale circa il contratto di servizio cliente dall'ufficio della compagnia locale.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Se l'ospedale o l'agenzia che e' responsabile dell'uso del monitor non implementa un piano di manutenzione soddisfacente, il monitor potrebbe danneggiarsi e la salute umana potrebbe risultarne danneggiata.

NOTE:
Al fine di prolungare la durata della batteria ricaricabile, caricarla una volta al mese almeno, il caricamento deve essere effettuato dopo che la stessa batteria si sia scaricata.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Sostituire le batterie in accordo alle istruzioni del nostro servizio d'ingegneria.

11.2 Pulizia Generale

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prima di pulire il monitor oppure i sensori, assicurarsi che l'apparecchio sia spento e che sia stato scollegato dalla sorgente elettrica.
Il monitor per Pazienti deve sempre essere tenuto pulito dalla polvere.
Raccomandiamo fortemente regolari operazioni di pulizia del monitor e dello schermo.
Usare solamente detergenti non corrosivi quali sapone ed acqua per pulire la superficie del monitor.

⚠ **CAUTELA** ⚠
Prestare particolare attenzione ai seguenti punti:
1. Evitare di usare prodotti di pulizia contenenti ammoniaca oppure acetone.

2. La maggior parte dei saponi deve essere diluita prima dell'uso. Seguire le direzioni d'indicazione del produttore per evitare di danneggiare il monitor.
3. Non usare prodotti smeriglianti, quali per esempio carta vetro,ecc...
4. Non lasciare che il sapone entri all'interno della struttura del sistema.
5. Non lasciare che gli agenti di pulizia entrino in alcuna parte dell'unità.

11.3 Agenti di pulizia

Esempi di saponi disinfettanti che possono essere usato sulla struttura dell'unità sono listati qui di sotto:
■ Ammoniaca diluita in acqua
■ Ipoclorito di Sodio diluito (Agente di scolorimento).

NOTA:
L'ipoclorito di sodio diluito da 500 ppm (1:100 agente di scolorimento diluito) a 5000 ppm (1:10 agente di scolorimento) e' un metodo estremamente efficace. La concentrazione dell'ipoclorito di sodio dipende da quanti organismi (sangue, muco) sono presenti sulla superficie dell'unità.
■ Formaldeide diluita 35% -- 37%
■ Perossido di Idrogeno 3%
■ Alcool
■ Isopropanolo

NOTA:
Il monitor per Pazienti e la superficie del sensore possono essere puliti con una soluzione ospedaliera di etanolo e lasciati asciugare all'aria oppure con un panno asciutto.

NOTA:
Questa compagnia non si assume alcuna responsabilità per l'efficacia di controllo per malattie infettive con l'uso di questi agenti chimici. Prego contattare esperti di malattie infettive del Vostro ospedale per ulteriori dettagli.

11.4 Sterilizzazione

Al fine di evitare danni all'apparecchiatura, la sterilizzazione e' raccomandata solamente quando necessario ed in accordo alle Norme di Manutenzione Ospedaliera.
Le strutture atte alla Sterilizzazione devono le prime ad essere pulite.
Materiale Raccomandato per la Sterilizzazione: Etilato ed Acetaldeide.
Materiali di sterilizzazione appropriata per la guida ECG, manicotti per la pressione sanguigna sono introdotti nel relativo capitolo.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prego sterilizzare e disinfettare in tempo tutti gli strumenti al fine di prevenire infezioni tra pazienti.

⚠ **CAUTELA** ⚠
■ Seguire le istruzioni del produttore per la diluizione della soluzione oppure usare la più bassa densità possibile.

■ Non lasciare che il liquido entri nell'unità.
■ Nessuna componente del monitor può essere soggetta ad immersione in alcun tipo di liquido.
■ Non versare alcun liquido sul del monitor durante la sterilizzazione.
■ Usare un panno umido per eliminare i residui di sapone sul monitor.

11.5 Disinfezione

Per evitare danni all'unità, la disinfezione e' solamente raccomandata in accordo alle Direttive dell'Ospedale. Le strutture di disinfezione devono essere le prime ad essere pulite.
Appropriati materiali di disinfezione per la guida ECG, il sensore SpO2, i manicotti per la pressione del sangue, sonde TEMP, sensore IPB sono stati introdotti nel **relativo capitolo**.

⚠ **CAUTELA** ⚠
Non usare gas EtO oppure formaldeide per disinfettare il monitor.

11.6 Sostituzione del fusibile

Svitare il coperchio del fusibile in senso antiorario, sostituire il fusibile (il tubo di protezione) ed avvitare il coperchio del fusibile in senso orario. Dimensione del fusibile: Φ5x20 Valore stimato: T1.6AL/250V.

NOTA:
Spegnere il monitor prima di analizzare il fuso.

12 Monitoraggio ECG/RESP

12.1 Che cosa e' il monitoraggio ECG

Il monitoraggio ECG produce una forma d'onda continua relativa all'attività elettrica cardiaca del paziente in modo da fornire un responso accurato circa il suo stato fisiologico. Solamente una corretta connessione dei cavi ECG e' in grado di fornire una misurazione soddisfacente. In display Normale, il monitor fornisce la visualizzazione di 2 forme d'onda ECG.

■ Il cavo relativo al paziente e' composto da due parti:
-Il cavo connesso al monitor;
-La guida che e' connessa al paziente.

■ Usando una guida a 3, viene mostrata sullo schermo una forma d'onda. Usando una guida a 5, l'ECG e' in grado di fornire oltre due forme d'onda partendo da due differenti guide. Per la guida richiesta, e' possibile scegliere a lato sinistro dell'onda ECG.

■ Il monitor mostra il Battito Cardiaco (HR), il segmento ST e l'analisi dell'aritmia.

■ Tutti i parametri sopra espressi possono essere impostati come parametri d'allarme.

NOTA:
Nell'impostazione di default del monitor, le onde dell'ECG sono rappresentate come due onde che partono dalla parte sommitale nell'area d'onda.

12.2 Cautele durante il monitoraggio ECG

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non entrare in contatto con il paziente, con il tavolo oppure con il monitor durante la defibrillazione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Usare solamente il cavo originale ECG per monitoraggio.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Quando vengono connessi i cavi e gli elettrodi, assicurarsi che nessuna parte conduttiva sia a contatto con il terreno. Verificare che gli elettodi ECG, inclusi gli elettrodi neutrali, sia stati collegati in sicurezza al paziente ma che nessuna parte conduttiva sia a contatto con il suolo.

NOTA:
Interferenza da strumento non-isolato vicino al paziente e nelle vicinanze del ESU può causare inaccuratezza dell'onda.

EN60601-1-2 (protezione contro la radiazione e' 3v/m) specifica che il campo di densità elettrica supera 1v/m e potrebbe causare un errore di valutazione in varie frequenze. E' suggerito di non usare l'apparecchio che produce radiazione elettrica vicino all'apparecchiatura di monitoraggio ECG/RESP.

NOTA:
Il simultaneo uso del pacemaker cardiaco oppure altri apparecchiature connesse al paziente non causano rischio per la sicurezza.

12.3 Procedura di monitoraggio

12.3.1 Preparazione

1. Prima del monitoraggio, preparare la pelle del paziente posizionando gli elettrodi su du essa.
■ La pelle rappresenta un povero conduttore elettrico, di conseguenza la preparazione della pelle del paziente e' importante per facilitare il buon contatto dell'elettrodo.
■ Radere i peli presenti nell'area dell'elettrodo se necessario.
■ Lavare l'area con sapone ed acqua (Non usare mai alcool puro in quanto tale sostanza aumenta la resistenza della pelle).
■ Sfregare la pelle in modo rapido per aumentare il flusso capillare epidermico nei tessuti e rimuovere potenziale forfora e grasso dalla pelle.
2. Collegare le clip o i fermagli agli elettrodi prima di posizionarli sul paziente.
3. Posizionare gli elettrodi sul paziente. Prima di posizionarli applicarli, usare gel conduttivo sugli elettrodi se si tratta di elettrodi non elettrolitici.
4. Connettere la guida elettrolitica al cavo del paziente.
5. Assicurarsi che il monitor sia acceso.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Posizionare l'elettrodo con attenzione ed assicurarsi che il contatto sia buono.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Controllare ogni giorno se gli elettrodi hanno causato irritazione cutanea al paziente. In tal caso, riposizionare gli elettrodi 24 ore dopo oppure cambiarne l'area d'interesse.

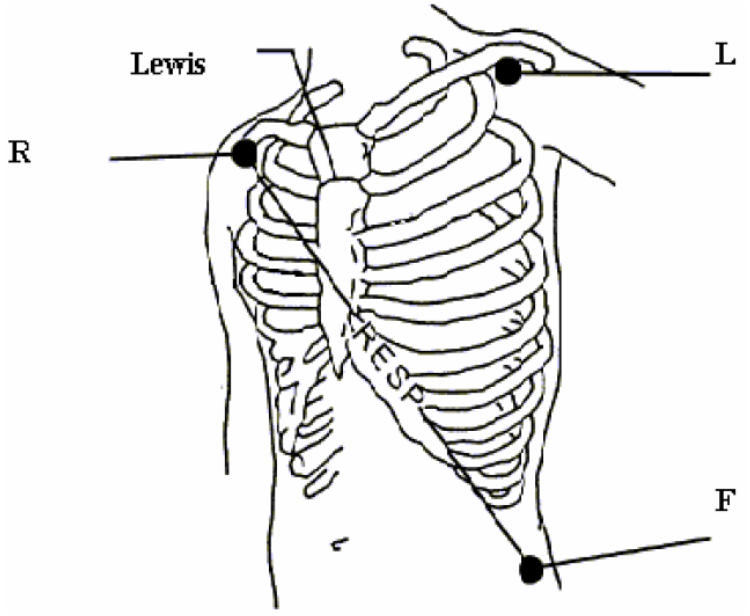
⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Controllare prima del monitoraggio che la guida di connessione sia corretta. Scollegare il cavo ECG dalla presa, lo schermo mostrerà il messaggio d'errore: “GUIDA ECG DISATTIVO” e verrà attivato l'allarme sonoro.
NOTA:
Per garantire la protezione ambientale, gli elettrodi devono essere riciclati oppure disposti in modo corretto.

12.3.2 Installazione della guida ECG

Posizionare gli elettrodi per monitoraggio ECG
Posizionamento elettrodi per guida a 3 (Figura 12-1)
■ Elettrodo Rosso (R)- Posizionarlo vicino alla spalla destra, direttamente sotto la clavicola.
■ Elettrodo giallo (L)- Posizionarlo vicino alla spalla sinistra, direttamente sotto la clavicola.
■ Elettrodo verde (F)- Posizionarlo sull'ipogastrio sinistro.

NOTA:
La seguente tabella fornisce i nomi di guida corrispondenti usati in Europa e Stati Uniti (i nomi della guida sono R,L,F in Europa corrispondenti a RA,LA,LL negli USA).

America		Europa	
Nomi guida	**Colore**	**Nomi guida**	**Colore**
RA	Bianco	R	Rosso
LA	Nero	L	Giallo
LL	Rosso	F	Verde



Posizionamento elettrodi per guida a 5 (Figura 12-2)

■ Elettrodo rosso (R)- Posizionarlo vicino alla spalla destra, direttamente sotto la clavicola.
■ Elettrodo giallo (L)- Posizionarlo vicino alla spalla sinistra, direttamente sotto la clavicola.
■ Elettrodo nero (N)- Posizionarlo sulla destra dell'ipogastrio.
■ Elettrodo verde (F)- Posizionarlo sulla sinistra dell'ipogastrio.
■ Elettrodo Bianco (C)- Posizionarlo sul petto come illustrato nella figura 12-3.

NOTA: La seguente tavola fornisce i nomi corrispondenti usato in Europa ed in America (Nomi guida sono rappresentati da R,L,N,F e C in Europa, corrispondenti a quelli Americani di RA,LA,RL,LL e V).

America		Europa	
Nomi guida	**Colore**	**Nomi guida**	**Colore**
RA	Bianco	R	Rosso
LA	Nero	L	Giallo
LL	Rosso	F	Verde
RL	Verde	N	Nero
V	Marrone	C	Bianco

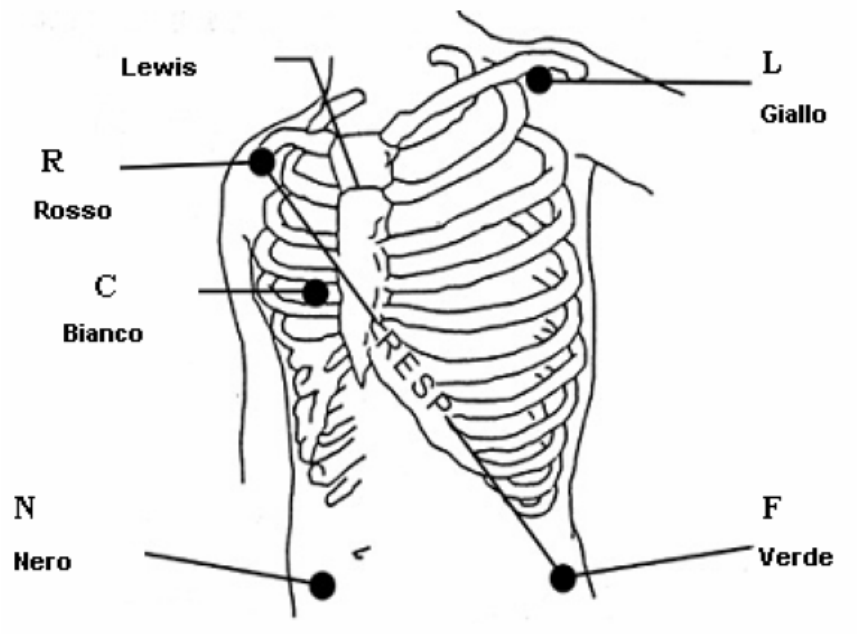


Figura 12-2 Posizionamento elettrodo per guida a 5

NOTE :
Al fine di garantire la sicurezza del paziente, tutte le guide devono essere applicate sul paziente stesso.
Per la guida a 5, applicare gli elettrodi C(V) in ognuna delle posizione indicate nella figura di sotto (Figura 12-3):

■ V1 Sul quarto spazio intercostale alla destra del lato dello sterno.
■ V2 Sul quarto spazio intercostale alla sinistra del lato dello sterno..
■ V3 Punto d'incrocio V2 e V4 elettrodi.
■ V4 Sul quinto spazio intercostale alla sinistra della linea clavicolare.
■ V5 Sulla linea ascellare anteriore sinistra, orizzontale con l'elettrodo V4.
■ V6 Sulla linea ascellare media sinistra, orizzontale con l'elettrodo V4.
■ V3R-V7R Sul lato destra del torace in posizione corrispondente di quello di sinistra.
■ VE Sopra la posizione xifoide.
■ V7 Sul quinto spazio intercostale alla sinistra della linea ascellare della schiena.
■ V7R Sul quinto spazio intercostale alla destra della linea posteriore ascellare della schiena.

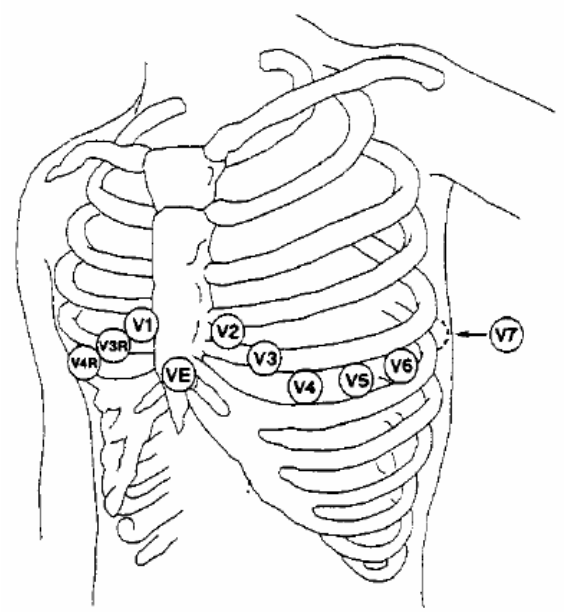


Figura 12-3 C-Posizionamento elettrodi per guida a 5

Raccomandazione di posizionamento guida ECG per pazienti postoperatori.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Quando si usa la strumentazione elettrochirurgica (ES), le guide devono essere posizionate in posizione di eguale distanza dall'elettrodo chirurgico e dalla superficie di isolamento ES al fine di evitare cauterizzazione. La strumentazione di elettrochirurgia ed il cavo ECG non devono essere aggrovigliati.
Le guide di monitorizzazione ECG sono principalmente usate per la monitorizzazione dei segni vitali del paziente. Quando il monitor viene usato con altri apparecchi di elettrochirurgia, consigliamo di usare una guida di contrapposizione defibrillativa.
Il posizionamento delle guide ECG dipende dal tipo di chirurgia che e' stata eseguita.
Per esempio, durante operazioni a cuore aperto, gli elettrodi possono essere posizionati lateralmente al torace oppure sulla schiena. Nella sala operatoria, la strumentazione potrebbe creare problemi di monitoraggio ECG a causa dell'uso di macchiniari per elettrochirurgia (ES). Al fine di ridurre tale fenomeno, e' possibile posizionare gli elettrodi a destra ed a sinistra delle spalle, a destra ed a sinistra dell'addome, e la guida toracica sul lato medio-toracico di sinistra. Evitare di posizionare gli elettrodi sul braccio superiore, altrimenti le onde ECG diventerebbero troppo ridotte.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Durante l'uso del monitor in defibrillazione oppure durante l'uso di altri apparecchi al alta frequenza, prego usare la guida di contrapposizione defibrillativa per evitare fenomeni di cauterizzazione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Quando si usa la strumentazione Elettrochirurgica (ES), non posizionare l'elettrodo vicino la superficie di isolamento (collegamento a terra) dell'apparecchio ES, altrimenti il monitoraggio ECG verrà affetto da enorme interferenza.

Usare guida a 5 ECG
E' possibile impostare la guida per ECG CH1 e ECG CH2 in accordo alle vostre necessità. L'indicazione della guida e' mostrata sulla parte superiore sinistra dell'oonda. E' possibile impostare le onde da I, II, III, AVR, AVL, AVF e V. Se entrambe vengono impostate con lo stesso valore, una deve essere regolata su un'altra opzione automaticamente (Figura 12-4).

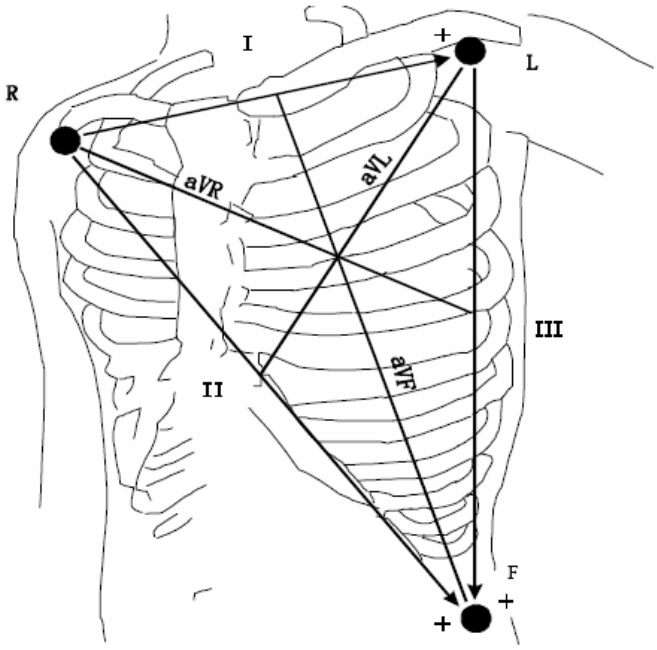


Figura 12-4 Guida ECG

NOTA:
Se l'onda ECG non e' accurata, mentre gli elettrodi sono applicati al paziente, tentare cambiare la guida.

NOTA:
Interferenza da uno strumento non-isolato vicino all'apparecchio di monitoraggio e vicino al ESU può causare inaccuratezza dell'ona. Un normale complesso QRS e':

- Lungo e stretto senza gradini.
- Onda R completamente sopra o sotto la linea di base.
- Il pacer spike non più alto dell'onda R.
- L'onda T alta meno di un terzo dell'onda R.
- L'onda P molto più piccola dell'onda T.

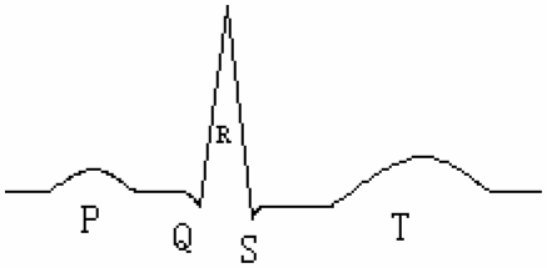
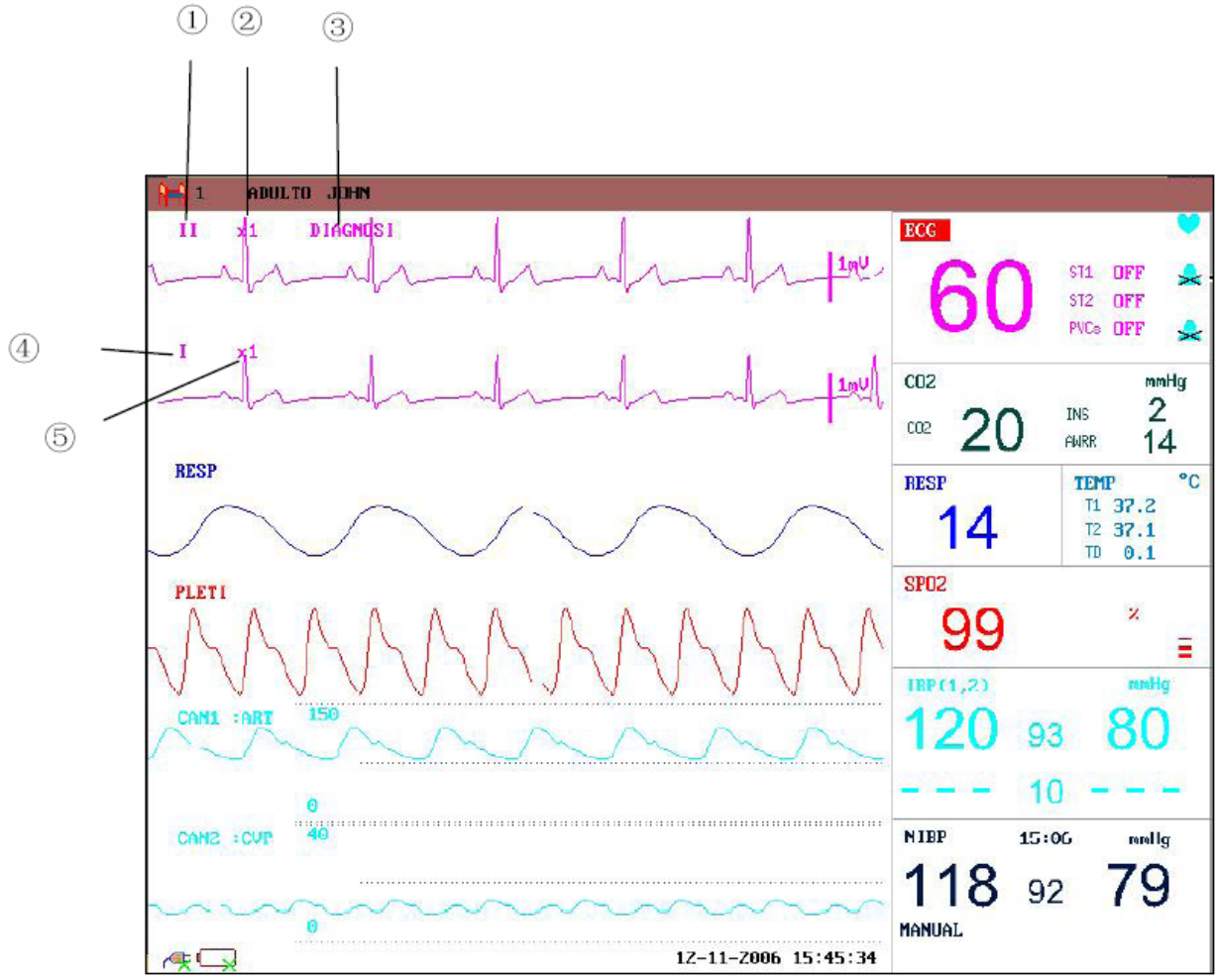


Figura 12-5 Forma d'onda ECG standard

12.4 Pulsanti funzione schermo ECG



12-6 I pulsanti funzione per ECG

① Guida del canale 1:
1) Le guide selezionabili sono I, II, III, aVR, aVL, aVF, V.
2) Quando l'ECG e' in guida 5, le guide selezionabili sono: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V; quando l'ECG e' in guida 3, le guide selezionabili sono: I□II□III.
3) Le guide sull'onda ECG non devono possedere lo stesso nome. Altrimenti, il sistema automaticamente modifica l'onda ECG che ha lo stesso nome in una forma d'onda regolata per un altro nome.

② Forma d'onda del canale 1:usata per regolare la dimensione delle onde ECG.
Selezionare il valore per ogni canale da ×0.25,×0.5,×1,×2, ed automatico. In modalità “automatica”, il monitor seleziona automaticamente il livello più appropriato. Sul lato destro di ogni cnale ECG viene mostrata la scale 1mv. L'altezza della barra 1mV e' direttamente proporzionale all'ampiezza dell'onda.
NOTA:
Quando i segnali d'entrata sono troppo grandi, il picco dell'onda potrebbe non venire visualizzato. In questo caso, l'utente può manualmente modificare il metodo di setup dell'onda ECG in accordo all'onda attuale in modo tale da evitare tale fenomeno.

③ Metodo di filtraggio:
usato per mostrare in modo più chiaro e più dettagliato l'onda. Vi sono tre modalità di filtro selezionabili. Modalità DIAGNOSTICA, MONITOR e CHIRURGICA, in grado di ridurre l'interferenza proveniente da apparecchi elettrochirurgici. Il metodo di filtraggio e' la voce applicabile per entrambi i canali che vengono sempre mostrati nella base dell'onda ECG di canale 1.

NOTA:
Solamente in modalità Diagnostica, il sistema può fornire reali segnali non-affetti da interferenza. In modalità Monitor o Chirurgica, le onde ECG possono essere affette da distorsione di differente entità. In entrambe queste modalità, il sistema può solamente mostrare l'ECG di base ed i risultati dell'analisi ST possono essere affetti enormemente da interferenza.
Di conseguenza, suggeriamo che in ambienti affetti da relativamente scarsa interferenza, si usi il monitor in modalità Diagnostica.

④ Guida del canale 2:fare riferimento a ① per ulteriori dettagli.

⑤ Onda di canale 2: fare riferimento a ② per ulteriori dettagli.

12.5 Menu ECG

Selezionare il pulsante funzione ECG sullo schermo ed il seguente menu verrà visualizzato.

Figura 12-7 ECG Setup

■ Impostazione allarme ECG

● HR ALM: Selezionare "ATTIVO" per abilitare il prompt dei messaggi e la registrazione dei dati durante l'allarme ECG; Selezionare "DISATTIVO" per disabilitare la funzione d'allarme, accanto alla scritta “ECG” apparirà il segnale

⚠ ATTENZIONE ⚠

Al fine di evitare pericoli per la vita del paziente, l'utente deve usare con attenzione questa funzione.

● ALM LEV: selezionabile da ALTO, MEDIO, BASSO. Il livello ALTO rappresenta il caso più grave.
● ALM REC: Selezionare "ON" per abilitare la stampa dopo l'allarme ECG.
● ALM HI: usato per impostare il limite più alto dell'allarme ECG.
● ALM LO: usato per impostare il limite più basso dell'allarme ECG.

L'allarme ECG e' attivato quando il battito cardiaco supera il valore ALM HI oppure scende al di sotto del valore ALM LO.
Il raggio di regolazione del limite d'allarme ECG e': 15~350
I limiti d'allarme ECG per il default sono:

	ALM HI	ALM LO	STEP
HR ADU	120	50	1
HR PED	160	75	1
HR NEO	200	100	1

La regolazione dei limiti d'allarme ECG

	Max.ALM HI	Min. ALM LO	STEP
HR ADU	300	15	1
HR PED	350	15	1
HR NEO	350	15	1

NOTA:
Prego impostare il limite d'allarme in accordo alle condizioni cliniche del singolo paziente. Il limite massimo non deve superare di 20 pulsazioni/minuto il battito cardiaco del paziente.

■ DA HR
ECG, SpO2, AUTO e BOTH possono identificare il battito cardiaco. AUTO distingue il battito cardiaco in accordo alla qualità del segnale. Quando la qualità del segnale ECG e del SpO2 e' la stessa, l'ECG ha la priorità. Selezionando ECG, il monitor apre l'HR ed attiva il beep di HR. Entrambe le modalità mostrano simultaneamente HR e PR, quando questa voce e' stata selezionata, il parametro PR viene mostrato sul lato destro del SpO2. Come per i suoni di HR o PR in modalità BOTH, HR ha la priorità, per esempio se HR e' disponibile, il suo suono sarà in uscita mentre se HR non e' disponibile, il suono sarà quello di PR.

■ CANALE HR
"CH1" conta il battito cardiaco dell'onda CH 1
"CH2" conta il battito cardiaco dell'onda CH 2

TIPO GUIDA: usato per selezionare GUIDA a 5 o a 3.

■ CANCELLAZIONE
Opzioni disponibile per ECG CANCELLAZIONE sono 12.5, 25.0 e 50.0 mm/s.

■ ANALISI ST

Selezionare questo articolo per avere accesso al menu ST ANALISI, l'informazione dettagliata sul menu verrà discussa nella seguente sezione.

■ ANALISI ARR
Selezionare questo articolo per accedere al menu ARR ANALISI, l'informazione dettagliata circa il menu verrà discussa nella seguente sezione.

■ ALTRI SETUP
Selezionare questo argomento per accedere al menu ECG SETUP come mostrato di sotto:

Figura 12-8 ECG Setup

Nel sotto-menu, sono disponibili le seguenti funzioni:

● ECG DISPLAY
Selezionare DISPLAY NORMALE per mostrare 2 forme d'onda ECG per guida a 5 (per la guida a 3, viene mostrata solamente 1 forma d'onda ECG). Selezionare DISPLAY MULTI-GUIDA, l'area dell'onda sullo schermo mostra solamente 7 onde ECG che occupano un'area di 7 onde. Selezionare MULTI-GUIDA METÀ SCANSIONE, le 7 onde ECG vengono mostrate sullo schermo occupando un'area di 4 onde.

NOTA:
Se nel menu ECG SETUP viene selezionata una guida a 3, può essere selezionato solamente DISPLAY NORMALE per la voce ECG DISPLAY nel sotto-menu.

● BATTITI VOL
Sono disponibili 6 selezioni: 0, 1, 2, 3, 4, 5. “5” indica il volume massimo. “0” indica nessun suono.

● ECG CAL
Selezionare questa voce per attivare il processo di calibrazione ECG. Selezionare nuovamente questa voce oppure modificare il nome guida sullo schermo per terminare il processo di calibrazione.

● REGOLARE ONDA POS
Usato per regolare la posizione della forma d'onda ECG sullo schermo. Selezionare questa voce per richiamare la finestra di dialogo REGOLARE ONDA POS. L'utente può usare la voce NOME CH per selezionare il canale da regolare,
SU-GIÙ per regolare la posizione del canale selezionato sullo schermo,
INDIETRO A DEFAULT per ritornare alla posizione di default.

Figura 12-9 Menu REGOLARE ONDA POS DEFAULT

Selezionare la voce DEFAULT per richiamare la finestra di dialogo ECG DEFAULT CONFIG in cui e' possibile selezionare CONFIG DEFAULT STABILIMENTO oppure CONFIG DEFAULT UTENTE. Dopo aver selezionato una delle due voci ed essere usciti dalla finestra di dialogo, il sistema aprirà un'altra finestra dove vi chiederà la vostra conferma.

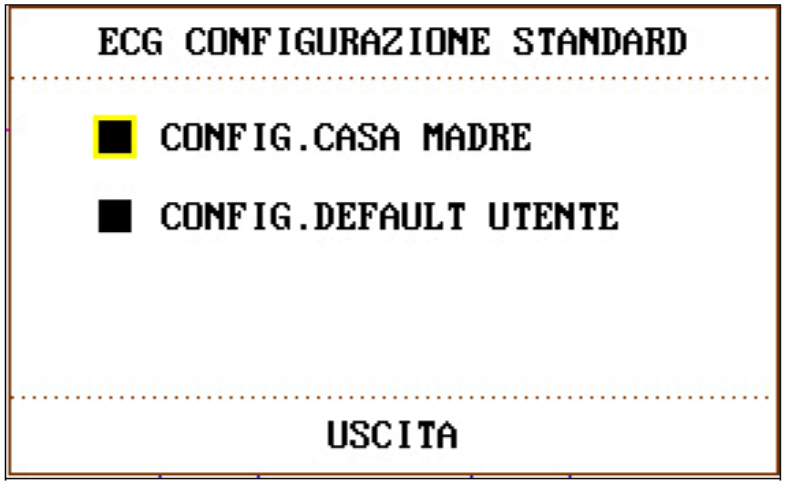


Figura 12-10 Configurazione ECG Default Config

12.6 Informazioni Allarme ECG

12.6.1 Messaggio Allarme

L'allarme si attiva durante il processo di misurazione ECG e può essere riassunto in due tipologie:allarme fisiologico ed allarme tecnico. Per le caratteristiche audio e visive durante questi allarmi nel processo di misurazione ECG, prego fare riferimento alla descrizione relativa nel Capitolo **Allarme**. Nella schermata, i messaggi di allarme fisiologico vengono mostrati nell'Area di Allarme Fisiologico. Gli allarmi tecnici vengono mostrati nell'area di Allarme Tecnico. Questa sezione non descrive il contenuto dell'analisi Arr. E ST. Le tavole seguenti descrivono i possibili vari allarmi che potrebbero verificarsi durante la misurazione.
Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme
HR TROPPO ALTO	HR valore misurato oltre quello limite	Selezionabile su utente
HR TROPPO BASSO	HR valore misurato al di sotto di quello limite	Selezionabile su utente

Allarme tecnico: (fare riferimento allo standard Americano)

Messaggio	Causa	Livello Allarme	Rimedio
ECG GUIDA DISATTIVO	Più di un elettrodo ECG cade dal paziente oppure i cavi ECG cadono dal monitor.	BASSO	Assicurarsi che tutti gli elettrodi, e cavi dei pazienti siano propriamente connessi.
ECG LL GUIDA DISATTIVO	ECG elettrodo LL cade dal paziente oppure i cavi ECG cadono dal monitor.		
ECG LA GUIDA DISATTIVO	ECG elettrodo LA fall cade dal paziente oppure i cavi ECG cadono dal monitor.		
ECG RA GUIDA DISATTIVO	ECG elettrodo RA cade dal paziente oppure i cavi ECG cadono dal monitor.		
ECG V GUIDA DISATTIVO	ECG elettrodo V cade dal paziente oppure i cavi ECG cadono dal monitor.		

12.7 Monitoraggio segmento ST (Opzionale)

Monitoraggio segmento ST (Opzionale)

■ La funzione di monitoraggio ST e' disattivata da impostazione default. E' possibile accenderla quando necessario.

NOTA:
Quando l'impostazione ST ANALISI e' accesa, il monitor seleziona la modalità “DIAGNOSTICA”. E' possibile impostare la modalità “MONITOR” oppure la modalità “OPERARE” come richiesto. Ad ogni modo, il valore ST e' stato severamente modificato.
■ E' possibile misurare la variazione del segmento ST tramite l'analisi ST delle onde per la guida selezionata. La corrispondente misurazione ST ed il relativo risultato viene numericamente mostrato nell'area di Parametro ST1 e ST2. La direzione può essere visualizzata tramite la tavola oppure la forma grafica.
■ Unità di misurazione del segmento ST: mv.
■ Simbolo di misurazione del segmento ST: "+" = crescente, "-" = decrescente.
■ Raggio di misurazione del segmento ST: -2.0 mv, ~ + 2.0 mv.
Selezionare la voce ST ANALISI nel menu ECG SETUP per avere accesso al sotto-menu ST ANALISI come mostrato di sotto.

Menu ST ANALISI

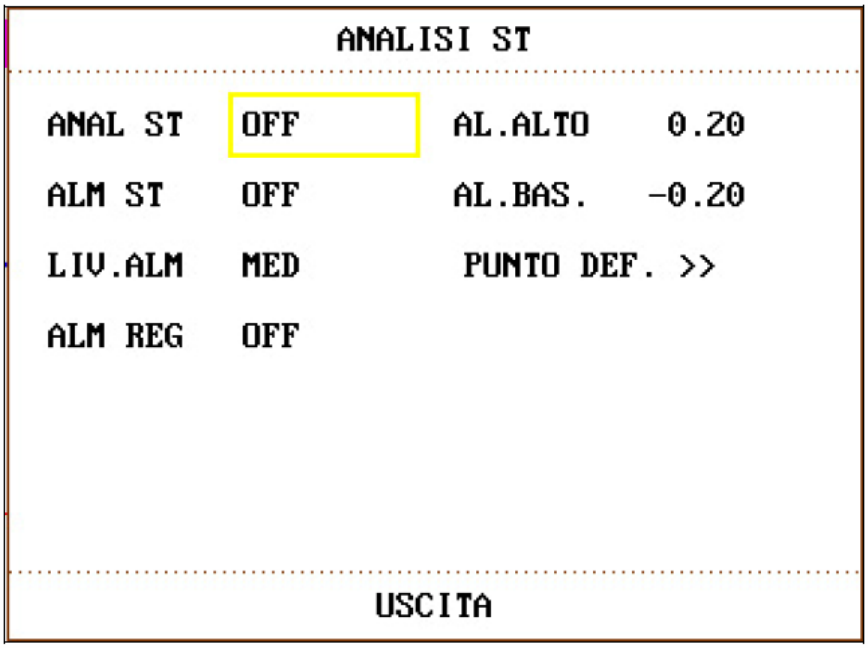


Figura 12-11 Analisi ST

Impostazione Analisti Allarme ST

ST ANAL: per passare ad analisi ST. Impostarlo su ON per attivare l'analisi ST oppure DISATTIVO per disabilitare l'analisi ST.

■ ST ALM: Selezionare "ON" per abilitare il prompt messaggio e la registrazione dei dati durante l'analisi dell'allarme ST; Selezionare "DISATTIVO" per disabilitare la funzione d'allarme, verrà mostrato il simbolo accanto a ST. L'allarme ST viene attivato quando il risultato supera il valore ST HI oppure cade al di sotto del valore ST LO.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Al fine di evitare pericolo per la vita del paziente, l'utente deve usare questa funzione con la massima cautela.

■ ALM LEV: usato per impostare il livello di allarme ST. Vi sono tre sezioni: ALTO, MEDIO e BASSO.

■ ALM REC: Selezionare "ON" per abilitare la stampa dei risultati dell'allarme sistema ST.

■ ALM HI: usato pe impostare il livello più alto dell'allarme ST. Il limite più alto e' 2.0. Il limite minimo più alto deve essere 0.2 oltre il livello minimo impostato.

■ ALM BASSO: usato per impostare il livello più basso dell'allarme ST. Il limite minimo più basso deve essere –2.0. Il limite massimo più basso deve essere 0.2 più basso del livello limite impostato.
Limiti analisi allarme ST per default:

	ST HI	ST LO	STEP
ST	0.2 mv	-0.2 mv	0.1 mv

Raggio di regolazione dei limiti sistema allarme ST:

	Max. ST HI	Min. ST LO	STEP
ST	2.0 mv	-2.0 mv	0.1 mv

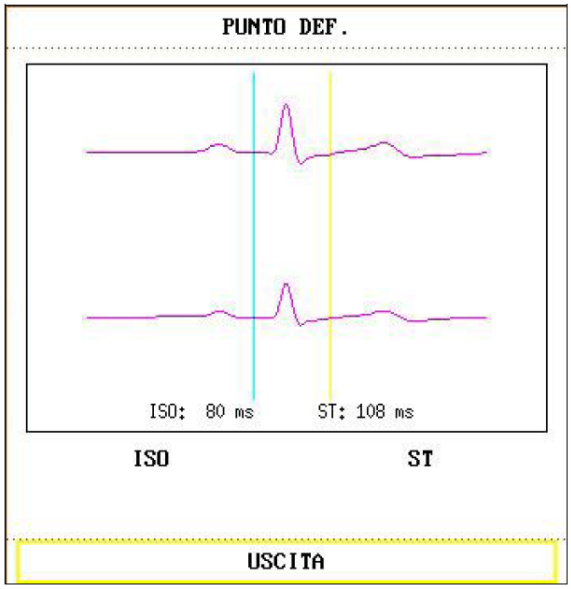


Figura 12-12 Finestra PUNTO DEF

L'operatore può regolare la posizione di entrambi i punti di misurazione ISO ed ST.
Impostare il punto di referenza per la misurazione ST fino al picco dell'onda R (vedere Figura 12-13).

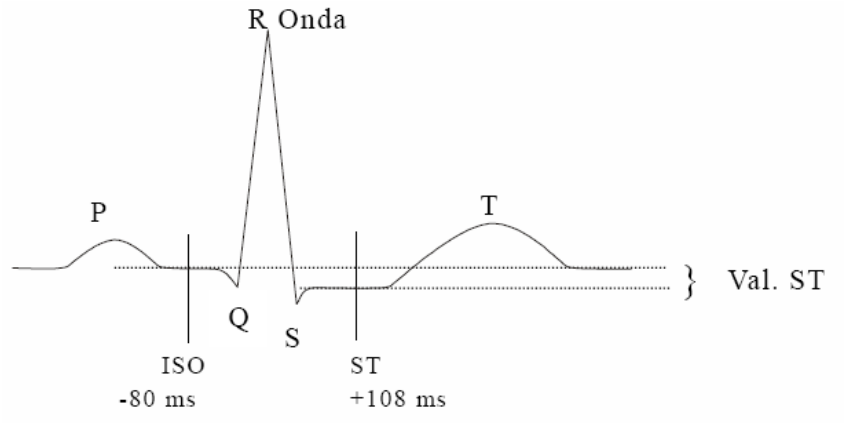


Figura 12-13 PUNTO DEF
La misurazione ST per ogni complesso di battito e' la differenza verticale tra i due punti di misurazione.

NOTA:
Il punto di misurazione ST dovrebbe essere regolato se la morfologia del paziente HR o ECG si modifica significativamente.
□ Regolare ISO, ST
Questi due punti possono essere regolati ruotando la manopola. Quando si ruota il punto ST di misurazione, il sistema visualizza la Finestra Misurazione di Punto ST. Il sistema mostra l'esempio complesso QRS nella finestra indicata. Si tratta di un sistema regolabile con la barra evidenziata nella finestra. E' possibile selezionare ISO o ST, quindi ruotare la manopola verso sinistra o destra per spostare il cursore. Quando il cursore ha raggiunto la posizione richiesta, selezionare il punto base oppure il punto di misurazione.

NOTA:
Il complesso anormale QRS non e' considerato nel segmento d'analisi ST.

Allarme Messaggio ST

NOTA:
I limiti dell'allarme per le due misurazioni ST sono identiche. Nessuna impostazione dei limite dell'allarme possono essere effettuate solamente per un canale.
Le tavole di sotto indicano i possibili allarmi fisiologici.

Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme
ST1 TROPPO ALTO	ST misurazione valore canale 1 e' oltre al limite di allarme più alto.	Selezionabile sull'utente
STI TROPPO BASSO	ST misurazione valore canale 1 e' al di sotto del limite di allarme più basso.	Selezionabile sull'utente
ST2 TROPPO ALTO	ST misurazione valore canale 2 e' oltre al limite di allarme più alto.	Selezionabile sull'utente
ST2 TROPPO BASSO	ST misurazione valore canale 2 e' al di sotto del limite di allarme più basso.	Selezionabile sull'utente

12.8 Arr. Monitoraggio (Opzionale)

Analisi Aritmia
L'algoritmo dell'aritmia è usato per monitorare l'ECG di un neonato oppure di un paziente adulto in condizione clinica, individuare la modificazione del battito cardiaco e del ritmo ventricolare, inoltre memorizza eventi d'aritmia e genera informazioni d'allarme. L'algoritmo dell'aritmia può essere monitorato su pazienti regolari e non regolari (quali per esempio battito cardiaco, frequenza PVC, ritmo e battito ectopico) e di conseguenza deciderne il trattamento. Oltre ad individuare la modificazione dell'ECG, l'algoritmo dell'aritmia può anche monitorare i pazienti e fornire un proprio allarme per la situazione cardiaca in atto.
■ Il monitoraggio dell'aritmia viene arrestato tramite default. È possibile abilitare tale funzione quando necessario.
■ Questa funzione può richiamare l'attenzione del dottore circa il battito cardiaco del paziente tramite la misurazione e la classificazione dell'aritmia ed il battito normale con conseguente attivazione dell'allarme. Il monitor implementare oltre 11 differenti analisi di aritmia. Selezionare la voce ARR ANALISI nel menu ECG SETUP per accedere al sotto-menu ARR ANALISI.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Questo apparecchio non ha lo scopo di trattamento medico.

Menu Analisi ARR

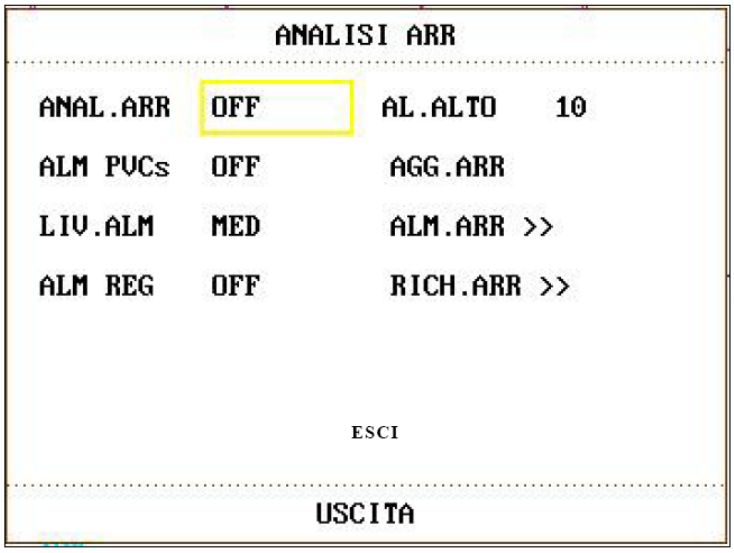


Figura 12-14 Analisi ARR

ARR ANAL: Selezionare "ATTIVO" durante il monitoraggio. Default è impostato su "DISATTIVO".

■ PVCs ALM: Selezionare "ATTIVO" per abilitare l'apertura del messaggio quando l'allarme viene attivato; Selezionare "DISATTIVO" per disabilitare la funzione d'allarme, verrà mostrato il simbolo accanto a “PVCs”.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Al fine di evitare danni alla vita del paziente, l'utente deve usare questa funzione con cautela.
■ ALM LEV: selezionabile da ALTO, MEDIO, BASSO. Il livello ALTO rappresenta il caso più serio.
■ ALM REC: Selezionare "ATTIVO" per abilitare la stampa del risultato dell'allarme PVCs .
■ L'allarme PVCs è attivato quando il PVCs supera il valore PVCs ALM HI.

Limiti allarme superiore PVCs:

	Max	Min	Step
PVCs	10	1	1

Allarme PVCs e messaggio Prompt:
La tavola di sotto descrive i possibili allarmi fisiologici che si attivano durante la isurazione di pvcs.

Allarme fisiologico:

Messaggio	Causa	Livello allarme
PVCs TROPPO ALTO	Il valore di misurazione PVCs è al di opra del valore limite massimo.	Selezionabile su utente

■ ARR RELEARN Selezionare questa voce per attivare la procedura di spiegazione.
■ ARR ALLARME Selezionare questa voce per aprire la finestra di dialogo ARR LLARME al fine d'impostare i valori dell'aritmia.

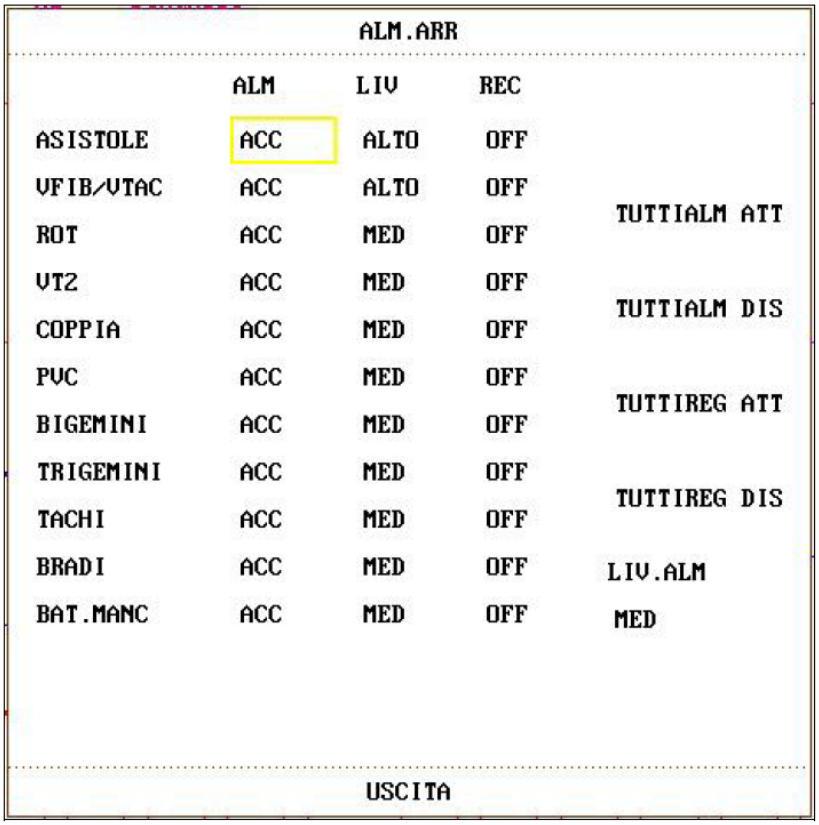


Figura 12-15 Menu Allarme ARR

È possibile selezionare ALL ALM ATTIVO per abilitare la funzione d'allarme di tutti tipi d'aritmia e selezionare ALL ALM DISATTIVO per disabilitare questa funzione. Dello stesso modo, è possibile selezionare ALL REC ATTIVO per abilitare la unzione di registrazione per tutti i tipi d'aritmia e selezionare ALL REC DISATTIVO p disabilitare questa funzione. Modificare ALM LEV può azzerare il livello d'allarme per tutti i tipi d'aritmia.

■ ARR RICHIAMATA Selezionare questa voce per visualizzare ed elaborare il risultato d'analisi ARR.

Gli ultimi eventi aritmici (oltre 60) vengono mostrati nella seguente immagine.

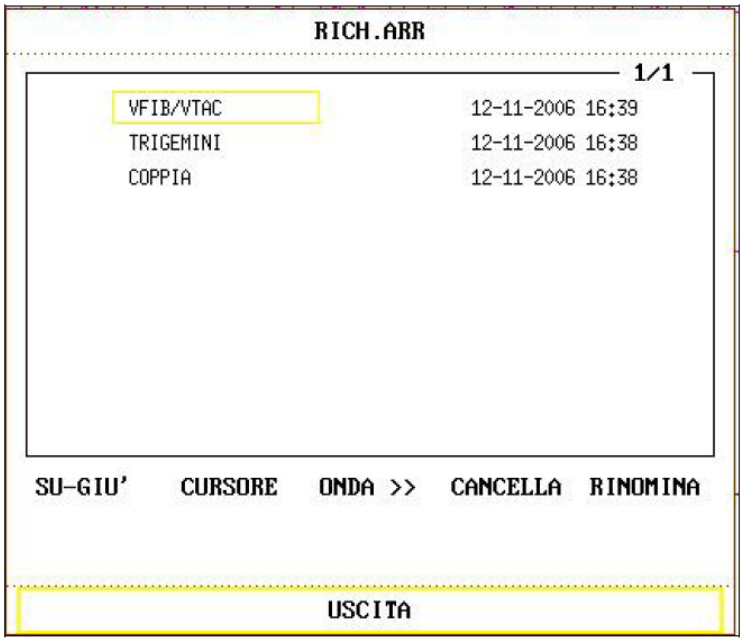


Figura 12-16 Richiamata ARR

SU-GIÙ Visualizzare lista eventi di altre pagine.
■ CURSOR Selezionare evento Arr. il cui nome è mostrato nella cornice in rilievo.
■ DELETE Cancellare evento Arr.selezionato.
■ RENAME Rinominare l'evento Arr. selezionato il cui nome è mostrato nella cornice incassata. Ruotare la manopola fino a quando appare il nome desiderato.
■ ONDA Per mostrare l'onda aritmica, l'ora ed il valore di parametro.
SU-GIÙ Per visualizzare l'onda degli eventi aritmici.
L_DESTRA Per visualizzare l'onda di 8 secondi degli eventi aritmici.
REC Per stampare gli eventi aritmici visualizzati.
ESCI Per ritornare al menu ARR RICHIAMATA degli eventi aritmici.

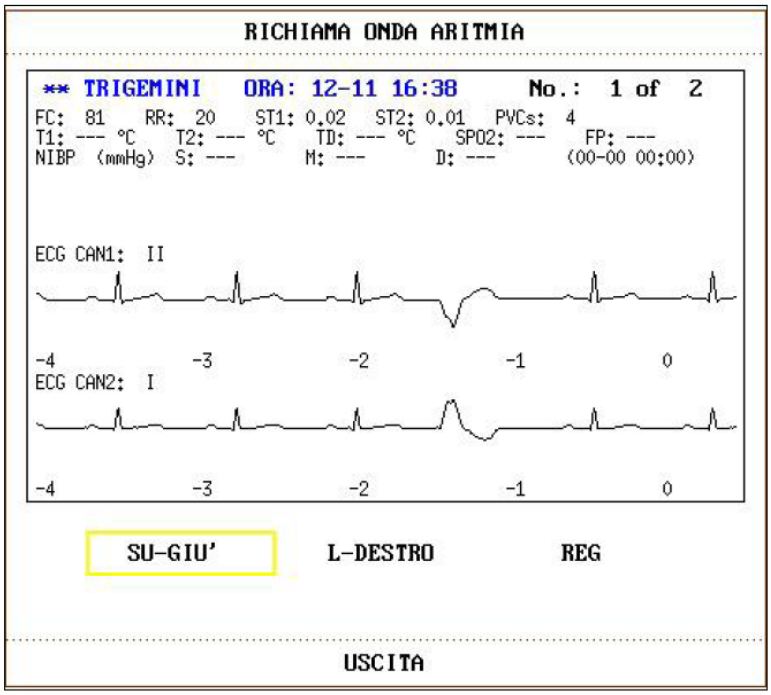

RICHIAMA ONDA ARITMIA
** TRIGEMINI ORA: 12-11 16:38 No.: 1 of 2
FC: 81 RR: 20 ST1: 0.02 ST2: 0.01 PVCs: 4
T1: --- °C T2: --- °C TD: --- °C SPO2: --- FP: ---
NIBP (mmHg) S: --- M: --- D: --- (00-00 00:00)
ECG CAN1: II
-4 -3 -2 -1 0
ECG CAN2: I
-4 -3 -2 -1 0
SU-GIU'
L-DESTRO
REG
USCITA

Figura 12-17 Onda ARR Richiamata

ALLARME ARR
L'allarme viene attivato quando si è in presenza di Aritmia. Se ALM è ON, il suono d'allarme e l'indicatore d'allarme verranno attivati.

Allarmi fisiologici:

Prompt	Tipologia applicabile su paziente	Condizioni attuali	Livello d'allarme
ASISTOLIA	Tutti i pazienti	N.QRS identificato per 4 secondi consecutivi	Selezionabile su utente
VFIB /VTAC	Senza pacemaker	Onda di fibrillazione per 4 secondi consecutivi; or Il numero dei battiti continui è superiore al limite più alto del gruppo di battiti (≥5). L'intervallo RR è inferiore a 600ms.	Selezionabile su utente
VT>2	Senza pacemaker	3 ≤il numero di è PVCs < 5	Selezionabile su utente
DISTICO	Senza pacemaker	2 PVCs consecutivi	Selezionabile su utente
BIGEMINIA	Senza pacemaker	Bigeminia	Selezionabile su utente
TRIGEMINIA	Senza pacemaker	Trigeminia	Selezionabile su utente
R ON T	Senza pacemaker	Un tipo di PVC in condizione che HR<100, l'intervallo R-R è inferiore a 1/3 dell'intervallo medio, seguito dalla pausa di compensazione 1.25X media dell'intervallo R-R- (la prossima onda R oltrepassa l'onda precedente T).	Selezionabile su utente
PVC	Senza pacemaker	Singolo PVCs non appartiene al	Selezionabile su utente

		tipo di PVCs sopra menzionato.	
TACHICARDIA	Tutti i pazienti	5 complessi QRS consecutivi, intervallo RR inferiore a 0.5s.	Selezionabile su utente
BRADICARDIA	Tutti i pazienti	5 complessi QRS consecutivi, intervallo RR non superiore a 1.5s.	Selezionabile su utente
BATTITI MANCATI	Senza pacemaker	Quando HR è inferiore a 100 battiti/min., non viene registrato alcun battito durante il periodo di 1.75 della media d'intervallo RR oppure Quando HR è superiore a 100 batitti/min., nessun battito è registrato nel periodo di 1 secondo.	Selezionabile su utente

Tipo di paziente:
Tutti i pazienti:fare riferimento all'analisi Arr. su pazienti con pacemaker oppure senza pacemaker.
Senza pacemaker:fare riferimento all'analisi Arr. solamente su pazienti senza pacemaker.
Messaggio Prompt:

Messaggio	Causa	Livello allarme
ARR INFORMAZIONI	L'esempio QRS richiesto per l'analisi Arr. è in corso...	Nessun allarme

NOTA:
Il nome dell'aritmia è mostrato nell'area messaggio d'Allarme.

12.9 Misurazione RESP

12.9.1 Come misurare RESP?

Il monitor misura la respirazione dall'ammontare dell'impedenza toracica tra i due elettrodi ECG. Il cambio d'impedenza tra i due elettrodi (a causa del movimento toracico) produce una forma d'onda di tipo respiratorio.

12.9.2 Impostazione misurazione Up RESP

Per il monitoraggio RESP, non è necessario usare elettrodi addizionali, ad ogni modo, è importante collegare gli elettrodi nella posizione corretta. Alcuni pazienti, a causa di particolari condizioni cliniche, espandono il loro torace in direzione laterale, causando una pressione intra-toracica negativa. In questi casi, è meglio posizionare i due elettrodi RESP lateralmente nelle aree destra ascellare e sinistra laterale, in particolare nel punto massimo di movimento respiratorio al fine di ottimizzare l'onda respiratoria.

NOTA:
Il monitoraggio RESP non è indicato su pazienti iper-attivi in quanto potrebbe causare falsi allarmi.
Lista di controllo per monitoraggio RESP
Preparare la pelle del paziente prima di posizionare gli elettrodi.
1. Collegare il manicotto oppure la clip agli elettrodi e quindi posizionare gli elettrodi sul paziente come descritto di seguito.
2.Accendere il monitor.

12.9.3 Installazione degli elettrodi per la misurazione RESP

Posizionare gli elettrodi per il monitoraggio respiratorio

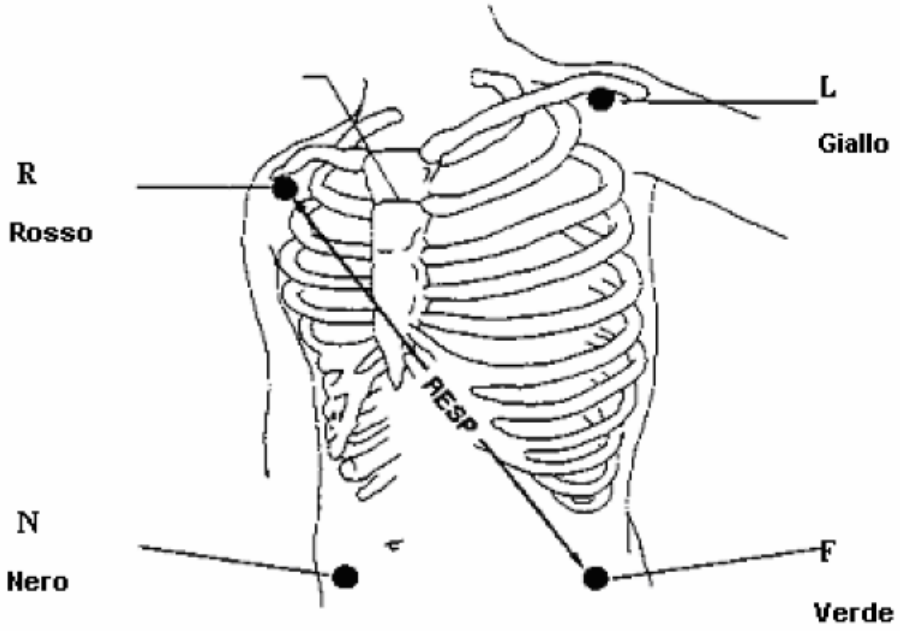


Figura 12-18 Posizionamento elettrodi (guida a 5)

NOTA:
Posizionare gli elettrodi rossi e verdi in posizione diagonale al fine di ottimizzare l'onda di respirazione. Evitare l'area del fegato ed i ventricoli cardiaci in linea tra gli elettrodi RESP al fine di non causare oppressione cardiaca oppure artefatti da pulsazione sanguigna. Ciò è particolarmente importante per i neonati.

12.9.4 Menu RESP

SETUP Menu RESP
Selezionare il pulsante di funzione RESP sullo schermo per richiamare il seguente menu:

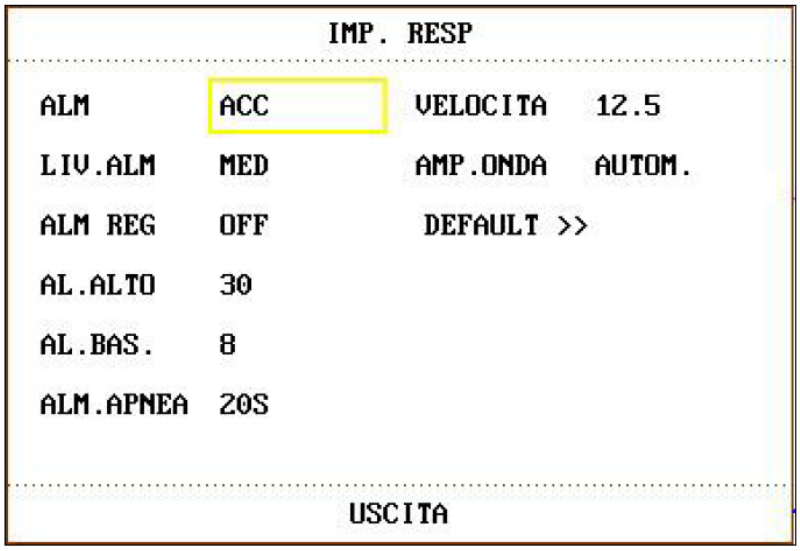


Figura 12-19 RESP Setup

Impostazione allarme RESP:
● ALM: Selezionare "ATTIVO" per abilitare il prompt messaggio durante l'allarme RESP; Selezionare "DISATTIVO" per disabilitare la funzione d'allarme, verrà mostrato accanto a “RESP”.
⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Al fine di evitare pericoli alla vita del paziente, l'utente deve prestare la massima attenzione nell'usare questa funzione.
● ALM LEV: selezionabile da ALTO, MEDIO and BASSO. Livello ALTO rappresenta il caso più serio.
● ALM REC: Selezionare "ATTIVO" per abilitare la stampa dell'allarme RESP.
● ALM HI: usato per impostare il limite dell'allarme più alto.
● ALM LO: usato per impostare il limite dell'allarme più basso .
L'allarme RESP viene attivato quando il tasso di respirazione supera

Limiti d'allarme RESP per default:

	RR HI	RR LO	Step
RESP ADU	30	8	1
RESP PED	30	8	1
RESP NEO	100	30	1

Raggio di regolazione dei limiti d'allarme RESP ALLARME limits:

	Max. RR HI	Min. RR LO	Step
RESP ADU	120	0	1
RESP PED	150	0	1
RESP NEO	150	0	1

● APNEA ALM: impostare lo standard di valutazione per l'apnea. Il raggio è da 10 a 40 secondi, aumento / diminuzione per 5.
● CANCELLAZIONE: opzioni disponibili per RESP CANCELLAZIONE sono 6.25, 12.5 e 25.0 mm/s.
● ONDA AMP: l'utente può regolare l'ampiezza di visualizzazione per l'onda RESP. Le selezione è Automatica, 0.5, 1, 2, 4.
● DEFAULT: Selezionare questa voce per aprire la finestra di dialogo RESP DEFAULT CONFIG in cui l'utente può selezionare CONFIG DEFAULT STABILIMENTO oppure usare CONFIG DEFAULT UTENTE. Dopo aver selezionato la voce desiderata ed essere usciti dalla finestra di dialogo,il sistema apre la finestra di dialogo richiedendo la conferma all'utente.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
La sensibilità della responsabilità diminuisce dopo aver usato il cavo di defibrillazione e la modalità “4” è raccomandata nella ONDA AMP.

12.9.5 Messaggio Allarme RESP

La tavola qui di sotto descritta mostra i messaggi d'allarme fisiologico che si attivano durante la misurazione RESP.

Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme
RR TROPPO ALTO	Il valore di misurazione RESP è al di sopra del valore limite.	Selezionabile su utente
RR TROPPO BASSO	Il valore di misurazione RESP è al di sotto del valore limite più basso.	Selezionabile su utente
RESP APNEA	RESP non può essere misurato all'interno dell'intervallo specificato.	ALTO

12.10 Manutezione e Pulizia

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prima di pulire il monitor oppure il sensore, assicurarsi che l'equipaggiamento sia spento oppure disconnesso dalla presa.
Se si presenta qualsiasi segnale di danno o deterioramento del cavo ECG, sostituirlo con uno nuovo e non continuare ad usare quello vecchio sul paziente.

■ Pulizia:
Usare un panno soffice inumidito con una soluzione di sapone neutro oppure un agente pulente che contenga il 70% di etanolo.

■ Sterilizzazione
Al fine di evitare danni all'apparecchiatura, la sterilizzazione è raccomandata solamente se necessario ed in accordo alle Misure di Manutenzione dell'Ospedale.
La strumentazione di sterilizzazione deve essere pulita per prima.
Materiale di sterilizzazione raccomandato:
. Etilato: 70% alcool, 70%isopropanolo
. Acetaldeide

■ Disinfezione
Al fine di evitare danni all'apparecchiatura, la sterilizzazione è raccomandata solamente se necessario ed in accordo alle Misure di Manutenzione dell'Ospedale. La strumentazione di sterilizzazione deve essere pulita per prima.

13 Monitoraggio SpO2

13.1 Che cosa è il monitoraggio SpO_2

La misurazione SpO2 Pletismogramma viene usata per determinare la saturazione d'ossigeno dell'emoglobina nel sangue arterioso. Se, per esempio, se il 97% delle molecole dell'emoglobina contenuta nei globuli rossi del sangue si mischia con l'ossigeno, il sangue avrà una saturazione di ossigeno SpO2 del 97%. Il numero di SpO2 indicato sul monitor sarà 97%. Il numero SpO2 mostra la percentuale delle molecole d'emoglobina che sono state combinate con le molecole d'ossigeno per formare ossi-emoglobina. Il parametro SpO2 può inoltre fornire un segnale di pulsazione ed un'onda pletismogrammica.

Come funzionano il parametro SpO_2 / PLETH

■ La saturazione arteriosa dell'ossigeno viene misurata tramite un metodo chiamata ossimetria a pulsazione. Si tratta di un metodo continuo, non invasivo basato sul diverso assorbimento spettrale delle emoglobina ridotta e dell'ossi-emoglobina. Viene misurato in base al peso, inviato ad una sorgente luminosa su un lato del sensore e quindi trasmesso tramite i tessuti del paziente (quali per esempio dita oppure orecchie) ad un ricevitore collegato sul lato opposto.
■ La quantità della luce trasmessa dipende da molti fattori, la maggior parte dei quali sono costanti. Ad ogni modo, uno di questi fattori, cioè il flusso sanguigno nelle arterie, varia con il tempo grazie alle pulsazioni. Misurando l'assorbimento della luce durante la pulsazione, è possibile derivare la saturazione d'ossigeno dell'arteria sanguigna. Identificando la pulsazione, si ottiene una forma d'onda PLETH ed un segnale sulla velocità di pulsazione.
■ Il valore SpO2 e l'onda PLETH possono essere mostrate sull'interfaccia principale.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
L'ossimetria di pulsazione può oltrepassare il valore di SpO2 in presenza di Hb-CO, Met-Hb oppure colorare diluenti chimici.

Monitoraggio SpO_2 / Pulsazione

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
L'equipaggiamento ES (Elettrochirurgia) ed il cavo SpO2 non devono essere piegati.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non inserire il sensore sulle estremità con un catetere arterioso oppure con una siringa venosa.

NOTA:
Non implementare la misurazione di SpO2 e la misurazione NIBP nello stesso braccio allo stesso momento, in quanto l'ostruzione di sangue durante la misurazione NIBP potrebbe avere ripercussioni sulla lettura del valore SpO2.

13.2 Precauzioni durante il monitoraggio di SpO2

Pulsazione

NOTA:

■ Assicurarsi che l'unghia sia sopra la finestra di valutazione.
■ Il cavo deve essere posizionato sul retro della mano.

NOTA:

Il valore SpO2 visualizza sempre nella stessa posizione. Il tasso di pulsazione viene mostrato quando HR FROM è impostato in "SPO2", inoltre visualizza il segnale ECG quando HR FROM è impostato su “Auto”.

NOTA:

L'onda SpO2 non è proporzionale al volume della pulsazione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

Controllare la presenza di eventuali danni al sensore prima di iniziare la fase di monitoraggio. Scollegare il cavo del sensore SpO2 dalla presa, lo schermo visualizza un messaggio d'errore “SpO_2 SENSORE DISATTIVO” e l'allarme sonoro viene attivato.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

Se il sensore SpO2 non funziona propriamente, prego connettere il sensore oppure cambiarlo con uno nuovo.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

Non usare il sensore sterile SpO2 fornito se la confezione oppure il sensore risultano danneggiati; portarli dal venditore e non usarli.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

Un monitoraggio prolungato e continuo può aumentare il rischio di modificazioni inaspettate della condizione epidermica quale sensibilità anormale, rubedescenza, vescicola, prurito e così via. È specialmente importante controllare la posizione dei sensori del neonato, dei pazienti con povero irroramento sanguigno, dermogramma non maturo tramite leggera collimazione e propria connessione in accordo severo alle modificazioni della pelle. Esami più frequenti possono essere necessari per differenti pazienti.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

Durante l'uso di sensori riutilizzabili SpO2, cambiare la posizione esaminata non più di 4 ora ogni volta (il sensore neo-natale SpO2 può solamente essere usato quando necessario, non più di 20 minuti per volta).

13.3 Procedura di monitoraggio

Misurazione del plesmogramma SpO_2

1. Controllare il monitor.
2. Controllare i sensori e la loro posizione sui polpastrelli del paziente.

3. Collegare il connettore del cavo del sensore nella presa SpO2 sul modulo SpO2.

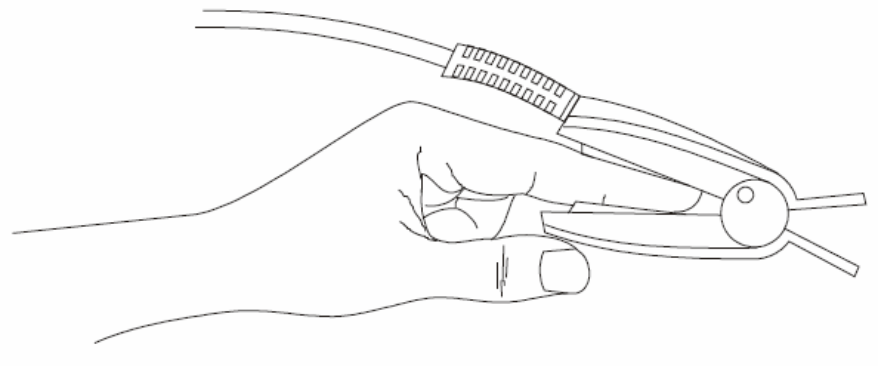


Figura 13-1 Montaggio del sensore

13.4 Limitazioni di monitoraggio

Limitazioni di monitoraggio
Durante l'operazione, l'accuratezza dell'esame ossimetrico può venir influenzato da:
■ Rumore elettrico ad alta frequenza, incluso il rumore creato dal sistema terminale oppure il rumore di una sorgente esterna, quali apparati elettrochirurgici che sono collegati al sistema terminale.
■ Induced current could potentially cause burns.Non usare l'ossimetro oppure i sensori ossimetrici durante la scansione per la risonanza magnetica (MRI).
■ Colorante intravenoso.
■ Movimento eccessivo del paziente.
■ Radiazione esterna.
■ Applicazione impropria del sensore.
■ Sensore di temperatura (mantenere la temperatura tra i 28°C ed i 42°C per garantire la migliore operatività).
■ Posizionamento del sensore sull'estremità in cui è stato applicato il manicotto per la pressione sanguigna, il catetere arterioso oppure la linea intervascolare.
■ Concentrazione significativa di emoglobina disfunzionale, quale carbo-ossi-emoglobina e meta-emoglobina.
■ SpO2 basso.
■ Aspersione circolare non è corretta.
■ Si raccomanda di usare i sensori SpO2 originali del produttore.

13.5 Menu

Menu di setup SPO2
Selezionare il pulsante funzione SPO2 sullo schermo per richiamare il menu di SPO2 SETUP come mostrato qui di seguito.

Figura 13-2 SPO2 Setup

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
L'impostazione del limite d'allarme superiore al 100% è equivalente allo spegnimento dell'allarme per il livello più alto. I livelli di ossigeno possono esporre un bambino a fibriplasia retrolentale. Di conseguenza, il limite d'allarme più alto per la saturazione dell'ossigeno deve essere accuratamente selezionata in accordo alle pratiche cliniche riconosciute ed accettate.

Impostazione allarme SpO_2
■ ALM: Selezionare "ON" per abilitare il messaggio di prompt per l'allarme SpO_2;
Selezionare "DISATTIVO" per disabilitare la funzione d'allarme, verrà mostrato il simbolo accanto a "SpO_2".

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Al fine di evitare pericoli per la vita del paziente, l'utente deve usare questa funzione con estrema cautela.

■ ALM LEV: usato per impostare il livello d'allarme, selezionabile da ALTO, MEDIO e BASSO. ALTO rappresenta il caso più grave.
■ ALM REC: Selezionare "ON" per abilitare la stampa dell'allarme SpO2.
■ L'allarme SpO_2 viene attivato quando il risultato supera il valore di SPO2 ALM HI oppure cade sotto il valore di SPO2 ALM LO. Usare la manopola per selezionare SPO2 ALM HI o SPO2 ALM BASSO e ruotare la manopola per selezionare il valore limite.
■ L'allarme PR viene attivato quando il tasso di pulsazione supera il valore di PR ALM HI oppure cade sotto il valore di PR ALM LO. Usare la manopola per selezionare PR ALM HI o PR ALM BASSO e ruotare la manopola per selezionare il valore limite.

Il raggio di impostazione per i limit d'allarme SpO_2 è: 0~100
Il limite d'allarme SpO_2 per il default:

	Limite massimo	Limite inferiore	Step
ADU	100	90	1
PED	100	90	1
NEO	95	80	1

Il raggio di regolazione per il limite d'allarme PR è: 0~254
I limiti d'allarme PR per il default:

	Limite massimo	Limite inferiore	Step
ADU	120	50	1
PED	160	75	1
NEO	200	100	1

■ CANCELLAZIONE

Opzioni disponibili per SPO_2 CANCELLAZIONE sono 6.25, 12.5 e 25.0 mm/s.

■ PR SONORO

Volume beep pulsazione. Le opzioni sono “0~5”.

■ AVG ORA

4S, 8S, 16S rappresentano il numero di volte in cui il valore SpO2 è contenuto.

■ TONO

Quando è attivato, il sistema fornisce il prompt sonoro con una differenza tonale per differenti ambienti di monitoraggio complesso, basato sulla variazione del valore di SpO2.

■ DEFAULT

Selezionare questa voce per accedere alla finestra di dialogo SPO2 DEFAULT CONFIG, in cui l'utente può selezionare CONFIGURAZIONE DEFAULT STABILIMENTO oppure CONFIGURAZIONE DEFAULT UTENTE. Dopo aver selezionato una di queste voci ed essere usciti dalla finestra di dialogo, il sistema aprirà un'altra finestra di dialogo richiedendo la conferma dell'utente.

13.6 Descrizione Allarme

Descrizione Allarme SpO_2
La tavola qui di sotto descrive i possibili allarmi fisiologici ed i termini tecnici che possono presentarsi durante la misurazione dell'SpO2.

Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme
SPO2 TROPPO ALTO	SpO2 valore di misurazione è al di sopra del livello d'allarme più alto.	Selezionabile su utente
SpO2 TROPPO BASSO	SpO2 valore di misurazione è al di sotto del livello d'allarme più basso.	Selezionabile su utente
PR TROPPO ALTO	PR valore di misurazione è al di sopra del livello d'allarme più alto.	Selezionabile su utente
PR TROPPO BASSO	PR valore di misurazione è al di sotto del livello d'allarme più basso.	Selezionabile su utente

Allarmi tecnici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme	Rimedio
SPO2 SENSORE DISATTIVO	Il sensore SpO2 potrebbe essere disconnesso dal paziente o dal monitor.	BASSO	Assicurarsi che la connessione del sensore effettuata sul paziente e sul monitor sia corretta.

13.7 Manutezione e pulizia

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prima di effettuare la pulizia del monitor o del sensore, assicurarsi che l'apparecchiatura sia spenta e disconnessa dalla presa elettrica.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Non sottoporre il sensore alla sterilizzazione.
Non immergere il sensore in alcun liquido.
Non usare il sensore oppure il cavo se presentano segni di danno o deterioramento.

Per la pulizia:

■ Usare un batuffolo di cotone oppure panno inumidito con etanolo (concentrazione ospedaliera) per pulire la superficie del sensore e quindi asciugarla con un panno asciutto. Questo metodo di pulizia può inoltre essere applicato anche all'unità di ricezione.

■ Il cavo può essere pulito con una soluzione a 3%di perossido di idrogeno, 7% di isopropanolo oppure altri reagenti attivi. Ad ogni modo, il connettore del sensore non deve essere sottoposto a tale soluzione.

14 Monitoraggio NIBP

14.1 Introduzione

■ Il modulo non invasivo di pressione sanguigna (NIBP) misura la pressione del sangue usando il metodo oscillometrico.

■ È applicabile su pazienti adulti, per uso pediatrico e neonatale.

■ Sono disponibili due modalità di misurazione: manuale, automatica. Ogni modalità mostra la pressione diastolica, sistolica e la pressione sanguigna.

● In modalità MANUALE, può venire condotta solamente una misurazione per volta.
● In modalità AUTO, la misurazione è ciclica; è possibile impostare l'intervallo di tempo in 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 minuti.
● In modalità CONTINUO, il sistema esegue senza pausa la misurazione NIBP in uno spazio di tempo di cinque minuti.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

1. Non bisogna implementare la misurazione NOIBP su pazienti affetti da anemia oppure in condizioni in cui la pelle sia danneggiata o sul punto di esserlo.

2. Per pazienti affetti da trombastenia, è importante determinare se la misurazione della pressione sanguigna debba essere effettuata in modalità automatica.La determinazione della condizione deve essere effettuata su valutazione clinica.

3. Assicurarsi che l'impostazione corretta sia selezionata durante le misurazione su bambini. Potrebbe risultare pericolo per pazienti in età molto giovane l'uso di un livello di pressione troppo alto.

NOTA:
L'apparecchiatura è adatta per uso elettrochirurgico.

NOTA:
L'apparecchiatura può fornire una protezione contro ustioni durante l'uso di APPARECCHIATURA CHIRURGICA HF.

NOTA:
L'apparecchiatura può proteggere contro gli effetti di scarica del defibrillatore.

NOTA:
L'apparecchiatura è adatta per uso pubblico in accordo alla regolamentazione CISPR 11.

14.2 Monitoraggio NIBP

14.2.1 Misurazione NIBP

⚠ ATTENZIONE ⚠

■ Prima di attivare la procedura d'attivazione, verificare che l'impostazione appropriata per il vostro paziente sia stata selezionata (adulti, uso pediatrico oppure neonatale).

■ Non applicare il manicotto su un arto che sia stato collegato con infusione intravenosa oppure catetere. Ciò può causare danni al tessuto attorno al catetere quando l'infusione è rallentata oppure bloccata durante in rigonfiamento del manicotto.

⚠ ATTENZIONE ⚠
Assicurarsi che il condotto dell'aria connesso al manicotto di pressione sanguigna ed al monitor non sia stato bloccato oppure aggrovigliato.

1. Collegare al tubo dell'aria ed accendere il sistema.

2. Applicare il manicotto per la pressione dell'aria al braccio del paziente oppure alla sua gamba seguendo le indicazioni fornite di sotto (Figura 14-1).

■ Assicurarsi che il manicotto sia completamente sgonfio.

■ Applicare il manicotto di dimensione appropriata al paziente ed assicurarsi che il simbolo "Φ" sia locato sopra l'arteria appropriata. Assicurarsi che il manicotto non sia stato cinto in maniera troppo stretta all'arto del paziente. Se troppo stretto, potrebbe causare scolorimento e possibile ischemia delle estremità.

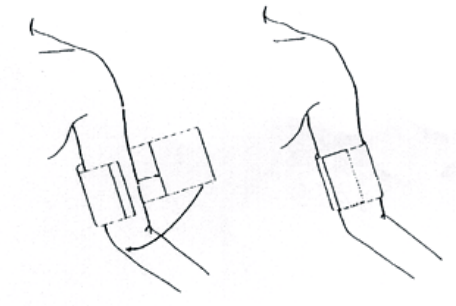


Figura 14-1 Applicazione del manicotto

NOTA:
La larghezza del manicotto deve corrispondere al 40% della circonferenza dell'arto (50% per i neonati) oppure i 2/3 della lunghezza del braccio superiore. La parte gonfiabile del manicotto deve essere lunga a sufficienza per cingere il 50-80% dell'arto. La dimensione errata del manicotto può causare un risultato di misurazione sbagliato. Se non si è sicuri sulla dimensione del manicotto, usarne uno più largo.

Dimensioni di manicotti riutilizzabili per uso su neonati/bambini/adulti

Tipologia di paziente	Perimetro dell'arto	Larghezza del manicotto	Tubo
Infante	10 ~19 cm	8 cm	1.5 m or 3 m
Bambino	18 ~ 26 cm	10.6 cm	
Adulto	25 ~ 35 cm	14 cm	
Adulto di taglia grande	33 ~ 47 cm	17 cm	
Coscia	46 ~ 66 cm	21 cm	

Dimensioni di manicotti monouso per neonati/bambini/adulti

Dimensione numero	Perimetro dell'arto	Larghezza del manicotto	Tubo
1	3.1 ~ 5.7 cm	2.5 cm	1.5 m or 3 m
2	4.3 ~ 8.0 cm	3.2 cm	
3	5.8 ~ 10.9 cm	4.3 cm	
4	7.1 ~ 13.1 cm	5.1 cm	

La durata d'utilizzo del manicotto è: 480mmHg/20000 volte; 300mmHg/50000 volte.
■ Assicurarsi che l'estremità del manicotto ricada nel raggio indicato dal segno <->.
Se non ricade in questa categoria, usare un manicotto più largo oppure più piccolo che si adatti in modo migliore.

3. Connettere il manicotto al tubo. L'arto che è stato scelto per la misurazione deve essere posizionato alla stessa altezza del cuore del paziente. Se ciò non è possibile, applicare le seguenti correzioni ai valori misurati:

■ Se il manicotto è posizionato ad un'altezza più alta del livello del cuore, aggiungere 0.75 mmHg (0.10 kPa) per ogni pollice di differenza.

■ Se è posizionato più in basso del livello del cuore, sottrarre 0.75 mmHg (0.10 kPa) per ogni pollice di differenza.

4. Controllare che la modalità paziente sia stata propriamente selezionata. Accedere al menu SETUP PAZIENTE da SISTEMA MENU e selezionare la voce TIPOLOGIA PAT, ruotare la manopola per selezionare la tipologia di paziente richiesta.

5. Selezionare la modalità di misurazione nel menu NIBP SETUP. Fare riferimento ai seguenti paragrafi **Consigli Operativi** per ulteriori dettagli.

6. Premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per iniziare la misurazione.

Consigli Operativi

1. Per attivare l'auto-misurazione:

Accedere al menu NIBP SETUP e selezionare la voce INTERVALLO in cui l'utente può selezionare MANUALE per impostare l'intervallo di tempo necessario per l'auto-misurazione. Al termine di tale operazione, premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per iniziare l'auto-misurazione in accordo all'intervallo di tempo selezionato.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Una misurazione prolungata della pressione sanguigna non-invasiva in modalità Automatica può essere associata ad ischemia e neuropatia negli arti che indossano il manicotto. Durante il monitoraggio del paziente, esaminare le estremità dell'arto per controllare eventuali cambi di colore, temperatura e sensibilità. Se viene osservata una situazione anormale, fermare la misurazione della pressione sanguigna.

2. Per fermare la misurazione:

Durante l'auto-misurazione, premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per arrestare l'auto-misurazione.

3. Per iniziare la misurazione manuale:

- Accedere al menu NIBP SETUP e selezionare la voce INTERVALLO. Selezionare la selezione MANUALE. Quindi premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per iniziare la misurazione manuale
- Durante il periodo di inattività del processo di auto-misurazione, premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per iniziare la misurazione. Quindi premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per arrestare la misurazione, il sistema continuerà ad eseguire l'auto-misurazione in accordo all'intervallo di tempo selezionato.

4. Per iniziare la misurazione manuale in modalità AUTO:

Premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale.

5. Per arrestare la misurazione manuale:

Premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Una misurazione prolungata della pressione sanguigna non-invasiva in modalità Automatica può essere associata ad ischemia e neuropatia negli arti che indossano il manicotto. Durante il monitoraggio del paziente, esaminare le estremità dell'arto per controllare eventuali cambi di colore, temperatura e sensibilità. Se viene osservata una situazione anormale, fermare la misurazione della pressione sanguigna.

6. Per attivare la misurazione continua:

Accedere al menu NIBP SETUP e selezionare la voce CONTINUO per iniziare la misurazione continua. La misurazione continua dura per 5 minuti.

7. Per arrestare la misurazione continua:

Durante la misurazione continua, premere il pulsante INIZIO sul pannello frontale per arrestare la misurazione continua.

NOTA:
Se non si conosce perfettamente l'accuratezza della lettura, controllare i segni vitali del paziente come metodo alternativo prima di controllare il funzionamento del monitor.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Se gocce di liquido vengono inavvertitamente spruzzate sull'apparecchiatura, sugli accessori oppure il liquido penetra all'interno delle prese d'aria oppure del monitor, contattare il Centro d'Assistenza locale.

Limitazioni di misurazione

A seconda delle diverse condizioni del paziente, la misurazione oscillometrica è affetta da alcune limitazioni. La misurazione è basata sulla ricerca della pulsazione della pressione arteriosa regolare. In quelle circostanze in cui le condizioni del paziente rendono difficile tale misurazione, quest'ultima diviene inaffidabile ed il tempo di misurazione stesso si allunga. L'utente deve essere a conoscenza che le seguenti condizioni possono avere interferenza con la misurazione, rendendo il processo inaffidabile oppure più lento. In alcuni casi, le condizioni del paziente rendono la misurazione impossibile.

● Movimento del paziente La misurazione non sarà affidabile oppure non può essere implementata se il paziente non rimane in posizione assolutamente fissa, se il paziente trema oppure se è affetto da convulsioni. Questi movimento possono interferire con la rilevazione della pulsazione della pressione arteriosa. Inoltre, il tempo di misurazione verrà prolungato.

● Artimia cardiaca
La misurazione non sarà affidabile e non può essere possibile la sua implementazione se l'aritmia cardica del paziente ha causato un battito irregolare. IL tempo di monitoraggio diventa quindi più lungo.

● Polmone meccanico
La misurazione non è possibile se il paziente è connesso ad un polmone meccanico.

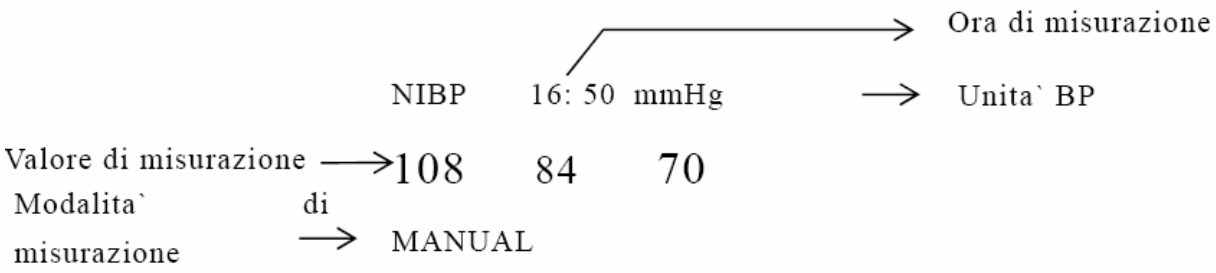
● Modificazione di pressione
La misurazione della pressione non è affidabile e non sarà possibile se la pressione sanguigna del paziente cambia rapidamente oltre il periodo di tempo durante il quale la pulsazione della pressione arteriosa è sotto analisi di misurazione.

● Shock grave
Se il paziente è affatto da shock grave oppure da ipotermia, la misurazione non sarà affidabile dal momento in cui il flusso di sangue viene ridotto alla periferia causando una riduzione della pulsazione arteriosa.

● Pulsazione cardiaca estrema La misurazione non può essere implementata con un battito cardiaco al di sotto di 40bmp e sopra 240bmp.

14.2.2 Parametri di setup NIBP e regolazione

Il risultato della misurazione NIBP ed il corrispondente messaggio vengono visualizzati come segue:



14.3 Menu Setup NIBP

Selezionare il pulsante funzione NIBP sulla schermata per richiamare il menu NIBP come mostrato di sotto:

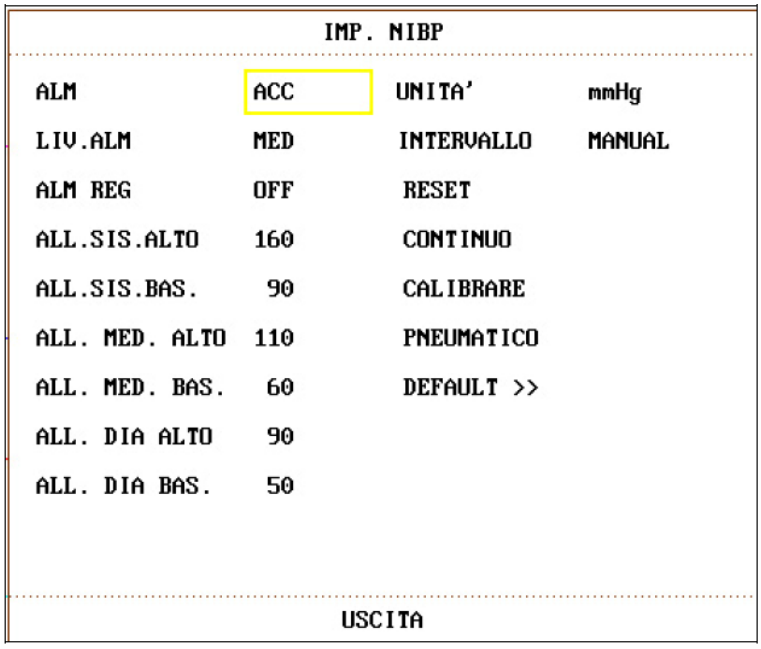


Figura 14-2 NIBP Setup

• Impostazione allarme NIBP
• ALM: Selezionare "ATTIVO" per abilitare il prompt messaggio dell'allarme NIBP; Selezionare "DISATTIVO" per disabilitare la funzione d'allarme, verrà mostrato il simbolo accanto a “NIBP”.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Al fine di evitare pericoli per la vita del paziente, questa funzione deve essere usata con la massima cautela.

• ALM LEV: selezionabile da ALTO, MED a BASSO. ALTO rappresenta il caso più grave.

• ALM REC: Selezionare "ATTIVO" per abilitare la stampa dell'allarme NIBP.
• SYS ALM HI, SYS ALM LO, MAP ALM HI, MAP ALM LO, DIA ALM HI, DIA ALM LO sono usati per impostare il limite di allarme relativo ad ogni tipo di pressione. L'allarme NIBP viene attivato quando la pressione supera i limiti d'allarme più alti oppure cade al di sotto dei limiti d'allarme più basso.
La regolazione del raggio per il limite d'allarme NIBP è: 10~300mmHg

I limiti d'allarme NIBP per il default sono:

	ADU		PED		NEO	
	Limite basso	Limite alto	Limite basso	Limite alto	Limite basso	Limite alto
SYS	90	160	70	120	40	90
DIA	50	90	40	70	20	60
MAP	60	110	50	90	25	70

Il raggio di regolazione del limite d'allarme NIBP è:

Modalità adulti
SYS 40-270 mmHg
DIA 10-215 mmHg
MAP 20-235 mmHg
Modalità pediatrica
SYS 40-200 mmHg
DIA 10-150 mmHg
MAP 20-165 mmHg
Modalità neonatale
SYS 40-135 mmHg
DIA 10-100 mmHg
MAP 20-110 mmHg

• RESET
Richiama la condizione di misurazione.
Selezionare per richiamare l'impostazione iniziale di pompa a pressione.
Quando la pressione non lavora in modo corretto ed il sistema non fornisce i messaggi relativi al problema, selezionare questa voce per attivare la procedura di auto-diagnosi dell'unità, in modo tale da richiamare il sistema ad una prestazione normale

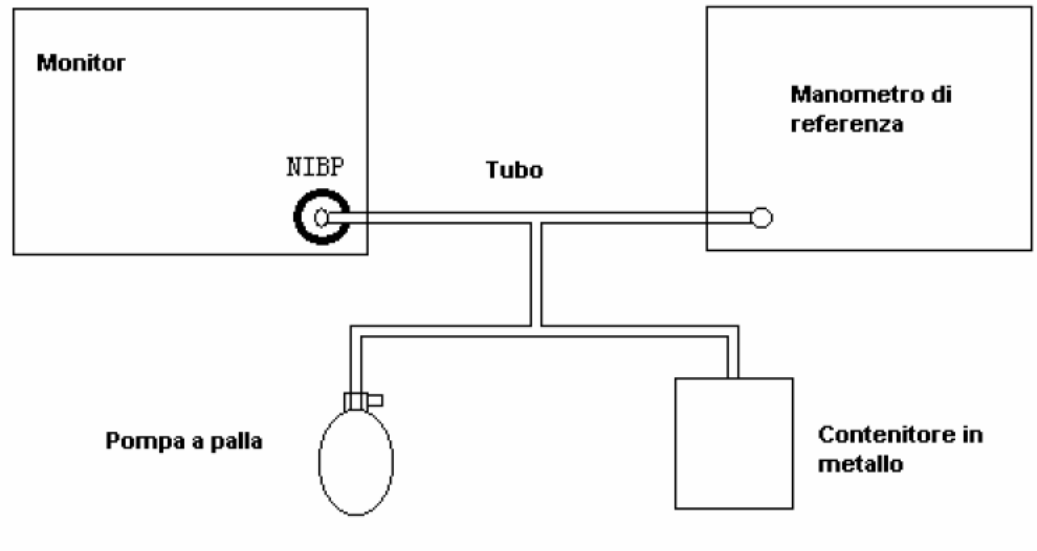
• CONTINUO
Inizia la misurazione continua.
Quando questo argomento è stato selezionato, il menu apparirà automaticamente.

• UNITÀ
Selezionare questa voce per impostare l'unità di misura. (Opzione: mmHg o kPa)

• CALIBRARE
Calibrare la pressione del manicotto tramite un manometro di referenza. Selezionare la voce CALIBRARE per iniziare la calibrazione, la voce verrà modificata in STOP CAL la quale, se selezionata, arresta la calibrazione.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
La calibrazione della misurazione NIBP è necessaria ogni due anni (oppure in accordo alle direttive della Procedura del vostro Ospedale). La prestazione deve essere controllata in accordo ai seguenti dettagli.

Procedura di calibrazione del trasduttore pressorio:
Sostituire il manicotto dell'apparecchio con un contenitore rigido di metallo avente una capacità di 500 ml ± 5%. Connettere un manometro di referenza (dotato di un margine d'errore inferiore a 0.8 mmHg) ed una pompa a palla tramite un connettore a T ed un tubo al sistema pneumatico. Impostare il monitor in modalità **CALIBRARE**.
Gonfiare il sistema pneumatico a 0, 50 e 200 mmHg tramite la pompa a palla. La differenza tra la pressione indicata dal manometro e quella indicata sul monitor non deve superari i 3 mmHg. Se la differenza fosse maggiore, prego contattare il nostro servizio d'assistenza.



• PNEUMATICO
Questa voce è usata per implementare il test di fuoriuscita d'aria. Ruotare la manopola per selezionare la voce ed iniziare il test di fuoriuscita d'aria. Questa voce si modificherà in STOP PENUM la quale, una volta selezionata, arresta il test.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Questo test pneumatico, oltre a quanto specificato nello standard EN 1060-1, deve essere usato dall'utente per determinare semplicemente se vi sono fuoriuscite d'aria nel condotto NIBP. Se, al termine della verifica, il sistema fornisce il prompt di perdita d'aria dal condotto NIBP, prego contattare il produttore per la riparazione.

Procedura del test per a perdita d'aria:
1) Connettere il manicotto alla presa del tubo dell'aria NIBP.
2) Ruotare il manicotto attorno al cilindro per stabilirne la dimensione esatta.
3) Accedere al menu NIBP SETUP.
4) Ruotare la manopola sulla voce PNEUMATICO e premerla. Il prompt “Pneum testing…” apparirà sulla parte bassa dell'area parametro NIBP indicando che il sistema ha iniziato il test pneumatico.
5) Il sistema automaticamente gonfierà l'apparato penumatico a circa 180 mmHg.

6) Dopo circa 20 secondi o così via, il sistema automaticamente aprirà la valvola di sgonfiamento, la quale segna al fine del test pneumatico.
7) Se nessun prompt appare sulla parte bassa dell'area parametro NIBP, ciò indica che il condotto d'aria è valido e che non è presente alcuna perdita. Se appare la scritta “PERDITA PNEUMATICA”, ciò indica che il condotto dell'aria potrebbe essere affetto da perdita d'aria. In questo caso, l'utente deve controllare se la connessione dell'apparecchiatura è corretta. Dopo aver effettuato tale controllo, l'utente deve re-implementare il test. Se nuovamente il prompt di perdita d'aria appare sullo schermo, prego contattare il produttore per la riparazione.

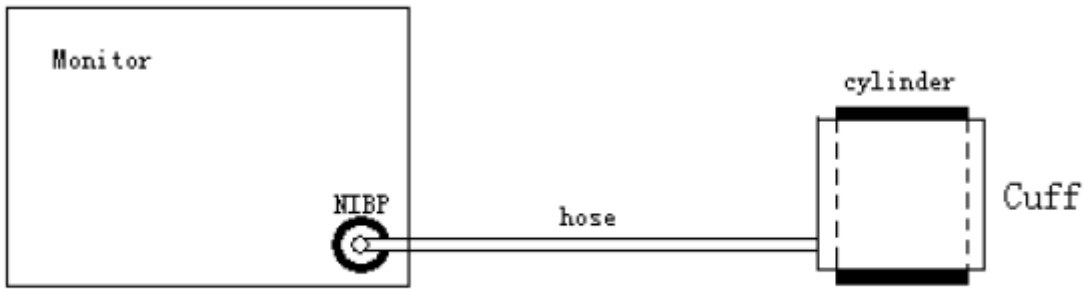


Figura 14-4 Diagramma del test di perdita d'aria NIBP

• INTERVALLO
Intervallo di tempo per misurazione automatica. Selezione disponibile: 1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/480 minuti.
Premere il pulsante INIZIO per iniziare la prima misurazione automatica.

Selezionare MANUALE nella voce INTERVALLO per impostare la modalità di misurazione in MANUALE.

14.4 Messaggio Allarme e Prompt messaggio NIBP

La tabella di sotto descrive i possibili allarmi fisiologici, gli allarmi tecnici ed i messaggi di prompt che accadono durante la misurazione NIBP.

Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme
NS TROPPO ALTO	NIBP SYS il valore di misurazione è oltre il valore limite più alto.	Selezionabile su utente
NS TROPPO BASSO	NIBP SYS il valore di misurazione è al di sotto del valore limite più basso	Selezionabile su utente
ND TROPPO ALTO	NIBP DIA il valore di misurazione è oltre il valore limite più alto.	Selezionabile su utente
ND TROPPO BASSO	NIBP DIA il valore di misurazione è al di sotto del valore limite più basso.	Selezionabile su utente
NM TROPPO HIGN	NIBP MAP il valore di misurazione è oltre il valore limite più alto.	Selezionabile su utente
NM TROPPO BASSO	NIBP MAP il valore di misurazione è al di sotto del valore limite più basso	Selezionabile su utente

Allarmi tecnici: (mostrati nell'area al di sotto del valore NIBP)

Messaggio	Causa	Livello Allarme	Rimedio
MANICOTTO TROPPO LARGO	Il manicotto non è propriamente collegato oppure non è presente.	BASSO	Collegare propriamente il manicotto.
PERDITA D'ARIA	Il manicotto, il tubo oppure il connettore sono danneggiati.	BASSO	Controllare e sostituire la parte in perdita, se necessario, contattare gli ingegneri biomedici oppure il personale di servizio della compagnia
SEGNALE DEBOLE	Il manicotto è troppo largo oppure la pulsazione del paziente è troppo bassa.	BASSO	Usare altri metodi per misurare la pressione.

ECCESSIVO MOVIMENTO	Dopo un movimento del braccio, il rumore del segnale è troppo ampio oppure la pulzazione non è regolare.	BASSO	Assicurarsi che il paziente sottoposto al test sia calmo.
PRESSIONE TROPPO ALTA	La pressione ha superato il limite più alto.	BASSO	Misurare nuovamente, se tale valore persiste, non usare ulteriormente la funzione di misurazione del modulo NIBP e fare riferimento agli ingegneri biomedici oppure al personale di servizio della compagnia.
SEGNALE SATURATO	Movimento eccessivo.	BASSO	Non far muovere il paziente.
PERDITA PNEUMATICA	Durante il test pneumatico, viene registrata una perdita d'aria.	BASSO	Controllare e sostituire le parti in perdita, se richiesto, fare riferimento agli ingegneri biomedici oppure al personale di servizio della compagnia.
TIPO DI MANICOTTO ERRATO	Il tipo di manicotto usato non è in accordo al tipo di paziente.	BASSO	Selezionare un tipo di manicotto appropriato.
NIBP FUORI TEMPO	Il tempo di misurazione supera i 120 secondi (adulti) o i 90 secondi (neonatale).	BASSO	Misurare nuovamente oppure usare altri metodi di misurazione.

Prompt messaggio: (mostrato nell'area prompt al di sotto del valore NIBP)

Messaggio	Causa	Livello Allarme
Misurazione manuale…	Durante la modalità di misurazione manuale.	Nessun allarme
Misurazione automatica…	Durante la modalità di misurazione automatica.	
Misurazione terminata	Misurazione terminata	
Calibrazione…	Durante la calibrazione	
Calibrazione terminata	Calibrazione terminata	
Pneum in fase di test…	Durante il test pneumatico	
Pneum test terminato	Test pneumatico terminato	
Re-impostazione...	Modulo NIBP in re-impostazione	

Reimpostazione non riuscita	Modulo NIBP re-impostazione non riuscita	

14.5 Manutenzione e pulizia

⚠ **ATTENZIONE** ⚠

■ Non schiacciare la parte del tubo in gomma vicino al manicotto.
■ Non lasciare che alcun liquido entri nella presa del connettore sulla parte frontale del monitor.
■ Non pulire le parti interne alla presa del connettore durante la pulizia del monitor.
■ Quando il manicotto riutilizzabile non è connesso al monitor oppure è in fase di pulizia, posizionare sempre una copertura sul tubo di gomma per evitare l'entrata di liquidi.

Manicotto in gomma riutilizzabile
Il manicotto può essere sterilizzato tramite sterilizzazione convenzionale, gas oppure radiazione a sterilizzazione in forni ad aria calda oppure tramite immersione in soluzioni decontaminanti, ricordarsi tuttavia di rimuovere il sacchetto di gomma se si usa quest'ultimo metodo. Il manicotto non deve essere pulito a secco.
Il manicotto può anche essere lavato tramite macchinari oppure a mano, il materiale in gomma ne prolunga l'attività. Prima di lavarlo, rimuovere il sacchetto in gomma e, per il lavaggio in macchina, chiudere la cerniera in Velcro. Lasciare asciugare il manicotto dopo il suo lavaggio e quindi reinserirlo nel sacchetto di gomma.

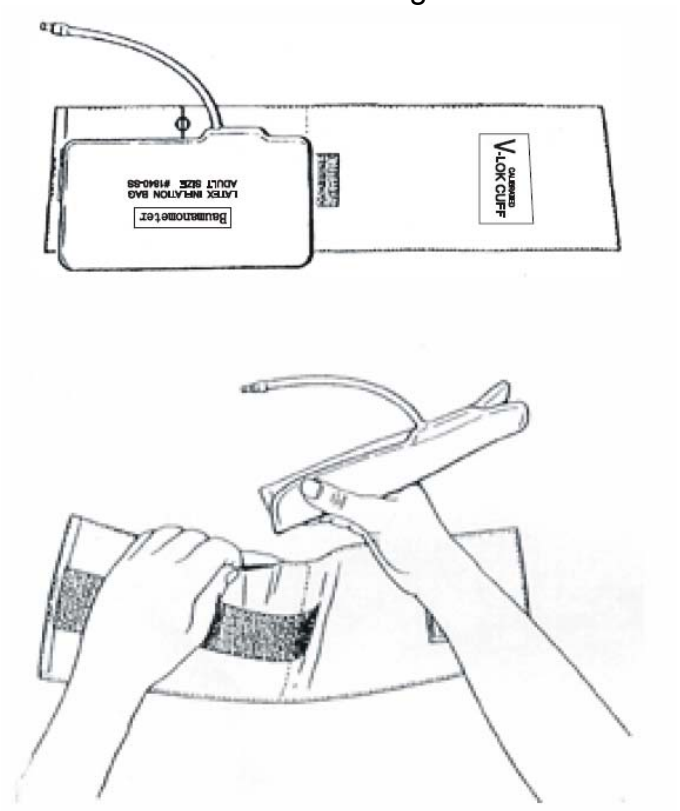


Figura 14-5 Sostituzione del sacchetto in gomma del manicotto

Per sostituire il sacchetto di gomma nel manicotto, prima sostituire il sacchetto sulla parte sommitale del manicotto in modo tale che i tubi si allineino con l'apertura sul lato longitudinale del manicotto stesso. Ruotare il sacchetto in senso longitudinale ed inserirlo nell'apertura lungo il lato del manicotto. Scuotere il manicotto fino a quando il sacchetto è in posizione. Infilare i tubi di gomma dalla parte interna del manicotto fino alla parte esterna tramite la piccola cavità situata al di sotto della cerniera interna.

Manicotti monouso per la pressione sanguigna
I manicotti monouso sono stati concepiti solamente per uso su paziente. Non usare lo stesso manicotto su altri pazienti. Non sterilizzare i manicotti monouso. Quest'ultimi possono essere puliti con sapone in soluzione per prevenire infezioni.

NOTA:
Al fine di proteggere l'ambiente, i manicotti monouso devono essere riciclati oppure disposti in modo corretto.

15 Monitoraggio TEMP

15.1 Monitoraggio TEMP

Le due sonde TEMP possono essere usate simultaneamente per misurare i due dati TEMP ed ottenere così la differenza di temperatura.

Monitoraggio Setup TEMP
● Se si stanno usando le sonde monouso TEMP, è necessario collegare il cavo TEMP al monitor e quindi connettere la sonda al cavo. Con una sonda riutilizzabile TEMP, è possibile collegarla direttamente al monitor.
● Applicare la sonda TEMP al paziente.
● Attivare il sistema.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Verificare che i cavo delle sonde non presentino alcun segno di danno prima dell'inizio del monitoraggio. Scollegare il cavo della sonda di rilevamento termico relativa al canale 1 dalla presa, lo schermo visualizza il messaggio d'errore “TEMP1 SENSORE DISATTIVO” e verrà udito un allarme sonoro.
L'altro canale è uguale.

NOTA:
Sonde monouso TEMP possono essere usate solamente una volta.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
La calibrazione della misurazione termica è necessaria ogni due anni (oppure in accordo alla Procedura di Direzione dell'Ospedale). Quando è necessario calibrare la misurazione di temperatura, contattare il produttore.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Impugnare con attenzione la sonda TEMP ed il cavo elettrico. Se non in uso, è necessario a avvolgere la sonda ed il cavo. Se il conduttore all'interno del cavo è troppo tirato, potrebbe causare danni meccanici alla sonda ed al cavo stesso.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Il modulo TEMP può essere calibrato una volta ogni due anni (oppure in accordo alla Procedura di Direzione dell'Ospedale). Quando è richiesta la calibrazione, contattare il produttore.

15.2 Menu Setup TEMP

Selezionare il pulsante funzione TEMP sullo schermo per aprire il menu TEMP SETUP come mostrato di sotto:

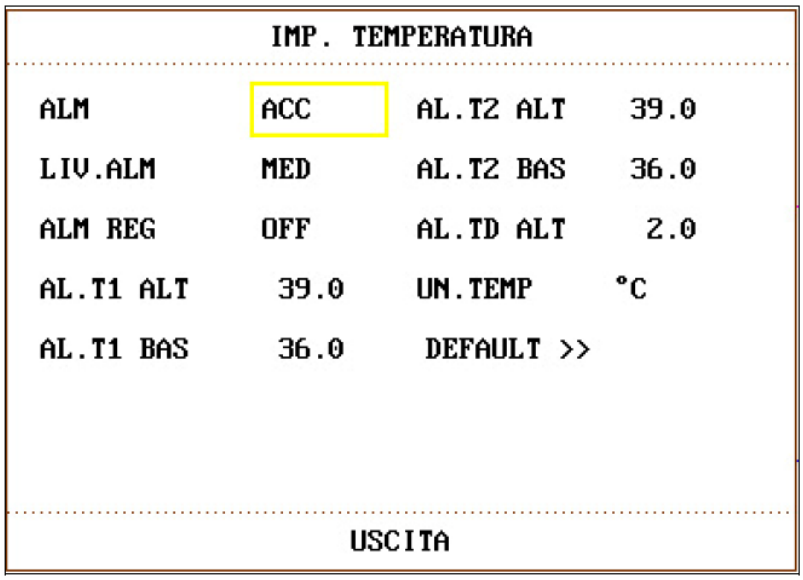


Figura 15-1 TEMP Setup

● ALM: Selezionare "ATTIVO" per abilitare il prompt messaggio durante l'allarme TEMP; Selezionare "DISATTIVO" per disabilitare la funzione d'allarme, verrà visualizzato il simbolo accanto al valore numerico di TEMP.

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Al fine di evitare pericoli alla vita del paziente, l'utente deve prestare la massima attenzione nell'usare questa funzione.

● ALM LEV: usato per impostare il livello d'allarme, selezionabile da ALTO, MEDIO o BASSO.

● ALM REC: usato per iniziare/arrestare la registrazione dell'allarme TEMP. Selezionare "ATTIVO" per abilitare la stampa dell'allarme di TEMP.
● Alalrme per T1, T2, TD viene attivato quando la temperatura misurata supera il valore limite più alto impostato come allarme oppure cade al di sotto del valore più basso d'allarme. T1 rappresenta la TEMP del Canale 1, T2 rappresenta la TEMP del Canale 2, TD rappresenta la differenza di TEMP tra T1 e T2.
Il raggio di regolazione dei limiti d'allarme per T1,T2 e TD è: 0~50ºC.
I limiti d'allarme di T1 e T2 per il default sono:

Max. TEMP	HI Min.	TEMP LO	Step
ADU/PED/NEO	39ºC	36ºC	0.1

Limiti d'allarme TD per il default:

	TEMP HI	Step
ADU/PED/NEO	2ºC	0.1

- UNITÀ: per impostare l'unità di temperatura (ºC or ºF).

- DEFAULT: Selezionare questa voce per accedere alla finestra di dialogo TEMP DEFAULT CONFIG, in cui l'utente può selezionare CONFIGURAZIONE

DEFAULT STABILIMENTO o CONFIGURAZIONE DEFAULT UTENTE. Dopo aver selezionato una di queste voci ed essere usciti dalla finestra di dialogo,il sistema aprirà un'altra finestra e richiederà la conferma dell'utente.

15.3 Messaggio Allarme TEMP

La tavola di sotto descrive i possibili allarmi fisiologici e gli allarmi tecnici che possono presentarsi durante la misurazione di TEM.

Allarmi fisiologici:

Messaggio	Causa	Livello Allarme
T1 TROPPO ALTO	Valore di misurazione per canale T1 è oltre il limite più alto d'allarme.	Selezionabile su utente
T1 TROPPO BASSO	Valore di misurazione per canale T1 è al di sotto del limite più basso d'allarme.	Selezionabile su utente
T2 TROPPO ALTO	Valore di misurazione per canale T2 è oltre il limite più alto d'allarme.	Selezionabile su utente
T2 TROPPO BASSO	Valore di misurazione per canale T1 è al di sotto del limite più basso d'allarme.	Selezionabile su utente
TD TROPPO ALTO	Differenza di temperatura per T1 e T2 oltre il limite di differenza di temperatura più alta.	Selezionabile su utente

Allarmi tecnici:

Messaggio Allarme	Causa	Livello Allarme	Rimedio
TEMP1 SENSORE DISATTIVO	Il cavo della temperatura del canale 1 di TEMP può non essere stato connesso in modo corretto o non essere connesso del tutto.	BASSO	Assicurarsi che il cavo sia propriamente connesso.
TEMP2 SENSORE DISATTIVO	Il cavo della temperatura del canale 2 di TEMP può non essere stato connesso al monitor.	BASSO	Assicurarsi che il cavo sia propriamente connesso.

15.4 Manutenzione e Pulizia

⚠ **ATTENZIONE** ⚠
Prima di effettuare la pulizia dello schermo oppure della sonda, assicurarsi che l'apparecchiatura sia stata spenta e scollegata dalla presa elettrica.

Sonde TEMP riutilizzabili

1 La sonda TEMP non deve essere scaldata al di sopra di 100□ (212□). Deve solamente essere sottoposta per breve tempo ad una temperatura compresa tra
80°C (176°C) e 100°C (212°C).

2 La sonda non deve essere sterilizzata con vapore.

3 Per la disinfezione, usare solamente detergenti che non contengano alcool.

4 Le sonde rettali devono essere usate, se possibile, con la copertura in gomma protettiva.

5 Per pulire la sonda, impugnarne la sommità con una mano e con l'altra strofinare nella direzione del connettore usando un panno inumidito.

NOTA:
La sonda può solamente essere usata dopo essere stata interamente asciugata. Lavare la sonda con acqua pulita dopo averla disinfettata e sterilizzata per rimuovere la soluzione disinfettante.

NOTA:
Non disinfettare la sonda con acqua bollita.

NOTA:
Il prodotto non è stato disinfettato dallo stabilimento di produzione.

NOTA:
Qualsiasi residuo deve essere rimosso dalla sonda prima di venire disinfettato e sterilizzato, evitare il contatto di solventi corrosivi. Immergere il cavo nell'alcool oppure in solventi alcalescenti per lungo tempo può ridurre la flessibilità dello strato esterno. Inoltre il connettore non deve essere immerso in alcun liquido.

NOTA:
Dopo il monitoraggio, disinfettare la sonda in accordo alle istruzioni descritte nel manuale d'uso.

NOTA:
Sonde TEMP monouso non devono essere sterilizzate o usate nuovamente.

NOTA:
L'unica cavità dove si consiglia di usare la sonda è la zona rettale. Si raccomanda inoltre l'uso di una cannula monouso per prevenire infezioni.

NOTA:
Per proteggere l'ambiente, la sonda monouso TEMP deve essere riciclata o disposta in modo corretto.

NOTA:
Non usare troppa forza quando si inserisce la sonda nel corpo umano e si incontra resistenza. Non si raccomanda di usare la sonda in parti sanguinanti o parti affette da tumore.

16 Garanzia

1. Il prodotto è coperto da garanzia per mesi 12.
2. La garanzia ha decorrenza dalla data di consegna della macchina al cliente, comprovata dalla restituzione del tagliando di garanzia allegata all'apparecchiatura, debitamente compilata, timbrata e firmata dal rivenditore.
3. La riparazione o la sostituzione in garanzia di un particolare, è effettuata ad insindacabile giudizio della ditta TECNO-GAZ.
   In tale servizio non sono mai comprese le spese di trasferta del personale, spese d'imballaggio e trasporto, che sono a carico del cliente.
4. Sono escluse dalla garanzia lampade, fusibili e componenti soggetti a normale usura.
5. Non è riconosciuto il diritto alla sostituzione della macchina completa.
6. La garanzia non riconosce danni derivati da una cattiva manutenzione, negligenza, imperizia o altre cause non imputabili al costruttore.
7. La garanzia non comporta alcun risarcimento danni diretti o indiretti di qualsiasi natura verso persone o cose, dovuti all'inefficienza della macchina.
8. TECNO-GAZ non risponde di guasti o danni causati dal prodotto usato impropriamente o sul quale non sia praticata la manutenzione ordinaria o siano trascurati gli elementari principi del buon mantenimento (negligenza).
9. Non viene riconosciuto nessun risarcimento per fermo macchina.
10. **Il montaggio,l'assistenza, la revisione, il controllo delle apparecchiature devono essere eseguite esclusivamente dai centri autorizzati da TECNO GAZ, identificabili tramite apposito tesserino rilasciato dopo il corso di abilitazione.**
11. **Qualsiasi intervento sull'apparecchiatura eseguito da personale non abilitato, esclude il diritto alla garanzia e la diretta responsabilità giuridica del produttore. Questo anche se gli interventi sono eseguiti fuori dal periodo della garanzia.**
12. In caso di sostituzione dei componenti in garanzia devono essere restituiti a TECNO-GAZ in porto franco.
    La mancata restituzione entro 10 giorni comporta l'addebito automatico del costo.
13. TECNO-GAZ non accetta rientri da utilizzatori finali, se non specificatamente autorizzati per iscritto.
14. Il rientro in TECNO-GAZ per riparazione, deve essere gestito dal rivenditore o dal centro d'assistenza scelto dall'utilizzatore finale in conformità alle procedure commerciali CM-P-003 intitolata "GESTIONE DELLE RICHIESTE DI RIENTRO, RIPARAZIONE, SOSTITUZIONE DEI PRODOTTI TECNO-GAZ E RECLAMI CLIENTE".
15. Il rientro in TECNO-GAZ deve essere documentato e autorizzato come da procedure interne.
16. **I prodotti che rientrano in TECNO-GAZ, devono avere allegata la documentazione d'autorizzazione al rientro e un documento in cui sia descritto il guasto riscontrato, diversamente verrà addebitato il costo diagnostico.**
17. Tutti i prodotti in riparazione devono essere spediti a TECNO-GAZ in porto franco e adeguatamente imballati (si consiglia di utilizzare l'imballo originale).
    La merce viaggia ad esclusivo rischio del mittente.

17 EC Dichiarazione di conformità

Produttore: EDAN Instruments, Inc.

Indirizzo: 4/F., Palazzo NUOVO Energy, Via 2009 Nanhai, Distretto Nanshan, 518054 Shenzhen, REPUBBLICA POPOLARE CINESE

Rappresentativa Europea: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Indirizzo: Eiffestrasse 80 D-20537 Amburgo Germania

Prodotto: Monitor per pazienti multi-parametro

Modello: M9B

Matricola n°:……...

Data di produzione:……

Classificazione (MDD, Annex IX): IIb

Dichiariamo che lo strumento appena menzionato soddisfa i regolamenti vigenti nazionali di transposizione, è in accordo ai provvedimenti della Direttiva di Concilio 93/42/EEC del 14 Giugno 1993 circa a riguardo delle apparecchiature mediche come rettificato dalla Direttiva 98/79/EC circa gli apparecchi medici diagnostici in vitro.

Tutta la documentazione di supporto è conservata dal produttore.

DIRETTIVE

Direttive Generali Applicabili:
Direttiva per apparecchi medici: DIRETTIVA DI CONCILIO 93/42/EEC del 14 Giugno 1993 a riguardo degli apparecchi medici (MDD 93/42/EEC).

Standard applicati: EN60601-1:1990+A1:1993+A2:1995, IEC60601-1-2:2001, EN60601-2-27:1994, IEC60601-2-30:1999, EN60601-2-34:2000, IEC60601-2-49: 2001, ISO9919:2005, EN12470-4:2001, EN1060-1:1995, EN1060-3:1997, ANSI/ AAMI SP-10:2002.

Corpo di notificazione: TÜV SÜD Product Service GmbH, Ridlerstr 65, D-80339 MONACO, GERMANIA.

Numero d'identificazione CE 0123

Appendice Ⅰ

Specifiche del prodotto

A1.1 Classificazione

Tipologia anti-elettroshock	Apparecchio di Classe Ⅰ ed apparecchio ad energia interna
Tipologia EMC	Classe A
Grado Anti-electroshock	ECG(RESP), TEMP, SpO_2, NIBP, IBP CF
Grado di resistenza a liquidi pericolosi	Apparecchio ordinario (apparecchio non sigillato per liquidi pericolosi).

Disinfezione/metodo di sterilizzazione:	fare riferimento al **Capitolo 12~16** per dettagli.
Sistema di attivita`:	apparecchio ad attivita` continua.

A1.2 Specifiche

A1.2.1 Dimensione e Peso

Dimensione	318mm×152mm×264mm
Peso	5 kg

A1.2.2 Ambiente

Temperatura	
Attivita`	5 ~ 40 °C
Trasporto e Conservazione	-20 ~ 55 °C
Umidita`	
Attivita`	30% - 85 %
Trasporto e Conservazione	30% - 93 %（no coagulazione）
Altitudine	

Attivita`	-500 to 4,600m (da -1,600 a 15,000 piedi)
Trasporto e Conservazione	-500 to 13,100m (da -1,600 a 43,000 piedi)

Fornitura elettrica

100/240 VAC, 50/60 Hz,

Pmax=80VA FUSA T 1.6AL

A1.2.3 Display

Apparecchio

10.4 pollici/12.1 pollici (opzionale), Multicolore TFT LCD, risoluzione 800*600, 1 LED

Messaggi

11 Max.forma d`onda

1 Allarme LED (Arancio/Rosso)

1 Carica LED (Verde/Arancio)

3 Modalita` sonora corrispondente alla modalita` d`allarme

A1.2.4 Batteria

4A/orer 14.8V batteria al Litio ricaricabile.

In normali circostanze, il tempo di lavoro con piena carica elettrica e` superiore a 120 minuti.

A1.2.5 Registratore (Opzionale)

Larghezza di registrazione	48 mm
Velocita`della carta	25mm/S
Traccia	2

Tipologie di registrazione:

Registrazione continua in tempo reale

Registrazione 8 secondi in tempo reale

Registrazione automatica 8 secondi

Registrazione parametri d`allarme

Registrazione calcolo dei medicinali e tavola di titolazione

A1.2.6 Richiamare

Richiamare direzione	
Breve	1 ora, 1 seconda risoluzione
Lungo	72 ore, 1 Min. risoluzione
NIBP Richiamata di misurazione	500 NIBP dati di misurazione.

A1.2.7 ECG

Modalita` di guida	a 5 (R, L, F, N, C or RA, LA, LL, RL, V)
Selezione guida	I, II, III, avR, avL, avF, V,
Forma d`onda	2 ch
Modalita` guida	a 3 (R, L, F or RA, LA, LL)
GUIDA selection	I, II, III,
Forma d`onda	1 ch
Forma d`onda	7 forme d`onda mostrate sullo schermo
Aggiunta	×2.5mm/mV, ×5.0mm/mV, ×10mm/mV, ×20mm/mV, automatica
Misurazione HR e Raggio d`Allarme	
Adulti	15 bpm ~ 300bpm
Neo/Ped	15 bpm ~ 350bpm
Accuratezza	±1% o ±1bpm
Risoluzione	1 bpm
Sensibilita`	> 200 uV P-P
Impedenza d`entrata differenziale	≥ 5 MΩ
CMRR	
Monitor	≥ 105 dB
Chirurgia	≥ 105 dB
Diagnosi	≥ 85 dB
Potenziale di bilanciamento elettrodi	±300mVd.c.→ ±600mVd.c.
Perdita di corrente	< 10 uA
Modalita` di funzione	
Monitor	
Chirurgia	
Diagnosi	
ECG Raggio segnale	±6 mV (Vp-p)
Caratteristiche ampiezza-frequenza (larghezza di banda)	

Monitor	0.5 ~ 40 Hz
Chirurgia	1 ~ 25 Hz
Diagnosi	0.05 ~ 120 Hz
ST Raggio di segmento monitoraggio	
Misura ed allarme	-2.0 ~ +2.0 mV

A1.2.8 RESPIRAZIONE

Metodo	Impedenza tra R-F(RA-LL)
Misura della sensibilita`	0.2~3.0Ω
Linea base raggio impedenza	500~4000Ohms (frequenza d`eccitazione 64.8kHz)
Tasso di respirazione:	
Misurazione e raggio d`allarme	
Adulti	0 rpm ~120rpm
Neo/Ped	0 rpm ~150rpm
Risoluzione	1 rpm
Accuratezza	±2 rpm
Selezione	×0.5, ×1, ×2, ×4, Automatica

A1.2.9 NIBP

Metodo	Oscillometrico
Modalita`	Manuale, Automatica
Intervallo di misurazione in modalita` AUTO Mode	1/2/3/4/5/10/15/30/60/90/120/240/480/720 Min
Tipologia di misurazione	
Pressione Sistolica, Pressione diastolica,Pressione principale	
Raggio di misurazione	
Modalita` adulti	
SYS	30-270mmHg
DIA	10-220mmHg
MAP	20-235mmHg
Modalita` pediatrica	
SYS	30-235mmHg
DIA	10-220mmHg
MAP	20-225mmHg
Modalita` neonatale	
SYS	30-135mmHg

DIA	10-110mmHg
MAP	20-125mmHg
Raggio di misurazione pressione manicotto	0~280mmHg
Risoluzione pressoria	1mmHg
Accuratezza pressoria	
Errore principale	±5mmHg
Deviazione standard massima	≤8mmHg
Intero periodo di misurazione	20~45s tipica (a seconda del HR e del disturbo di movimento)
Protezione da sovravoltaggio	Protezione doppia da sovravoltaggio
Adulti	315±15mmHg
Pediatrico	255±10mmHg
Neonatale	170±15mmHg

A1.2.10 SpO2

Raggio di misurazione	0 ~ 100 %
Raggio d`allarme	0 ~ 100 %
Risoluzione	1 %
Accuratezza	
Adulti (incluso Pediatrico)	±2cifre（70%~100% SpO2）
	Indefinito （0~70% SpO2）
Neonatale	±3cifre（70%~100% SpO2）
	Indefinito （0~70% SpO2）
Tasso di pulsazione	
Raggio di misurazione e d`allarme	18~254bpm
Risoluzione	1bpm
Accuratezza	±3bpm
	In condizioni di movimento ±5bpm
Anti-aspersione bassa	Anti aspersione bassa-forte
Anti-interferenza da movimento	Anti-interferenza da movimento forte, Anti-interferenza elettrica

Modulo Nellcor (opzionale)

Raggio di misurazione	1 ~ 100 %
Raggio d`allarme	1 ~ 100 %
Risoluzione	1 %
Accuratezza	
Adulti ed aspersione bassa	±2cifre（70%~100% SpO2）

	Non definito （0~70% SpO2）
Neonatale	±3cifre（70%~100% SpO2）
	Non definito （0~70% SpO2）

Tasso di pulsazione

Misurazione e raggio d`allarme	20~250bpm
Risoluzione	1bpm
Accuratezza	±3bpm
Aspersione bassa	0.03 % ~ 20 %

A1.2.11 TEMPERATURA

Canale	2
Raggio di misurazione	15 ~ 45 °C
Risoluzione	0.1°C
Accuratezza	±0.1°C (sonda esclusa)
Tempo di recupero	Ogni 1 ~ 2 Secondi
Test automatico	Ogni 5 ~ 10 Minutei circa

A1.2.12 IBP

Canalel	2
Indicazione	ART, PA, CVP, RAP, LAP, ICP, P1, P2
Sensore di pressione	
Sensibilita`	5 (uV/V/mmHg)
Impedenza	300-3000 (Ohm)
Raggio di misurazione pressione statica	-50~+300 mmHg（oltre 350 mmHg）
Accuratezza pressione statica	±1% o 1mmHg (sonda esclusa)
	±4% or 4mmHg (inclusa sonda)
Raggio di misurazione pressione dinamica	-50~+300 mmHg
Accuratezza pressione dinamica	±4% o 4mmHg(inclusa sonda)
Frequenza di risposta	d.c. ~15 Hz
Raggio di misurazione e d`allarme	
ART	0 ~ 300 (mmHg)
PA	-10 ~ 120 (mmHg)
CVP/RAP/LAP/ICP	-10 ~ 40 (mmHg)
P1/P2	-10 ~ 300 (mmHg)

Risoluzione	1 (mmHg)
IBP Zero	2-canali 12 bit DAC Zero Raggio Zero: -50~+300 mmHg

AppendiCE Ⅱ

Prompt Sistema d`Allarme

PROMPT	CAUSA	MISURA
"XX TROPPO ALTO"	XX supera il limite d`allarme superiore.	Controllare che i limiti d`allarme sia corretto e verificare la situazione del paziente.
"XX TROPPO BASSO"	XX e` al di sotto del limite d`allarme inferiore.	
XX rappresenta il valore di parametro quale HR, ST1, ST2, RR, SpO2, NIBP, I BP, nel sistema.		
"RESP APNEA"	Il segnale respiratorio del paziente e` troppo ridotto percio` il sistema non puo` effettuare l`analisi RESP.	Controllare la connessione dei cavi e la situazione del paziente.
“ASISTOLIA"	Il paziente e` affetto da Arr. di ASISTOLIA.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"VFIB/VTAC"	Il paziente e` affetto da Arr. di VFIB/VTAC.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"DISTICO"	Il paziente e` affetto da Arr. di DISTICO.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"BIGEMIA"	Il paziente e` affetto da Arr. di BIGEMIA.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"TRIGEMIA"	Il paziente e` affetto da Arr. di TRIGEMIA.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.

"R ON T"	Il paziente e` affetto da Arr. di R ON T.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"PVC"	Il paziente e` affetto da Arr. di PVC.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"TACHICARDIA"	Il paziente e` affetto da TACHICARDIA.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
" BRADICARDIA"	Il paziente e` affetto da BRADICARDIA.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"VT>2"	Il paziente e` affetto da Arr. di VT>2.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
“BATTITI MANCATI”	Il paziente e` affetto da Arr.di BATTITI MANCATI.	Controllare la situazione del paziente. Controllare la connessione degli elettrodi e dei cavi.
"ECG GUIDA DISATTIVO";	Piu` di un cavo guida ECG non e` connesso correttamente.	Controllare la connessione dei cavi guida.
"ECG LL GUIDA DISATTIVO";	Il cavo guida LL dello ECG non e` connesso correttamente.	Controllare la connessione del cavo guida LL.
"ECG LA GUIDA DISATTIVO";	Il cavo guida LA dello ECG non e` connesso correttamente.	Controllare la connessione del cavo guida LA.
"ECG RA GUIDA DISATTIVO";	Il cavo guida RA dello ECG non e` connesso correttamente	Controllare la connessione del cavo guida RA.
"ECG V GUIDA DISATTIVO";	Il cavo guida V dello ECG non e` connesso correttamente	Controllare la connessione del cavo guida V.
"SPO2 SENSORE	Il sensore SPO2 non e`	Controllare la connessione del

DISATTIVO"	conneso correttamente.	sensore SpO2.
"MANICOTTO TROPPO LARGO"	Il manicotto NIBP non e` correttamente connesso.	Riconnettere il manicotto NIBP.
"PERDITA D`ARIA"	Il manicotto NIBP non e`correttamente connesso oppure e` presenta una perdita d`aria.	Controllare la connessione di entrambe le parti oppure usare un nuovo manicotto. Se il problema persiste, contattere il produttore per la riparazione.
"SEGNALE DEBOLE"	Il problema si verifica durante la misurazione delle curve. Il sistema non puo` effettuare la misurazione, l`analisi oppure il calcolo.	Controllare che il setup della tipologia del paziente sia corretto. Controllare la connessione di ogni componente oppure usare un nuovo manicotto. Se il problema persiste, contattare il produttore per la riparazione.
"MOVIMENTO ECCESSIVO"	Il braccio del paziente si muove.	Controllare la connessione di entrambi i lati e la situazione del paziente. Misurare nuovamente, se il problema persiste, contattare il produttore per la riparazione.
"PRESSIONE TROPPPO ALTA"	Forse il tubo dell`aria e` piegato.	Controllare che il tubo dell`aria non sia stato piegato e la situazione del paziente. Misurare nuovamente, se il problema persiste, contattare il produttore per la riparazione.
"SEGNALE SATURATO"	Il problema si presenta durante la misurazione della curva. Il sistema non puo` effettuare la misurazione, l`analisi oppure il calcolo.	Controllare che il tubo dell`aria non sia stato piegato e la situazione del paziente. Misurare nuovamente, se il problema persiste, contattare il produttore per la riparazione.
"PERDITA PNEUMATICA"	NIBP perdita d`aria.	Controllare che il tubo dell`aria non sia stato piegato e la situazione del paziente. Misurare nuovamente, se il problema persiste, contattare il produttore per la riparazione.
" ERRORE TIPO DI	Forse il tipo di	Controllare che il tubo dell`aria

MANICOTTO"	manicotto usato non si adatta al paziente.	non sia stato piegato e la situazione del paziente. Misurare nuovamente, se il problema persiste, contattare il produttore per la riparazione.
"NIBP FUORI TEMPO"	Il problema si presenta durante la misurazione della curva. Il sistema non puo` effettuare la misurazione, l`analisi oppure il calcolo.	Controllare che il tubo dell`aria non sia stato piegato e la situazione del paziente. Misurare nuovamente, se il problema persiste, contattare il produttore per la riparazione.
"TEMP1 SENSORE DISATTIVO"	Il sensore TEMP1 non e` connesso correttamente.	Controllare la connessione del sensore TEMP1.
"TEMP2 SENSORE DISATTIVO"	Il sensore TEMP2 non e` connesso correttamente.	Controllare la connessione del sensore TEMP2.
"IBP1 SENSORE DISATTIVO"	Il sensore IBP1 non e` connesso correttamente.	Controllare la connessione del sensore IBP1
"IBP2 SENSORE DISATTIVO"	Il sensore IBP2 non e` connesso correttamente.	Controllare la connessione del sensore IBP2.

Appendice III

Informazioni EMC – Guida e Dichiarazione del produttutore

Dichiarazione

A3.1 Emissioni Elettromagnetiche – per tutti gli APPARECCHI ed i SISTEMI

Guida e Dichiarazione di produzione – Emissioni elettromagnetiche		
Il *Monitor per Pazienti M9B* e` stato designato per uso in campi elettromagnetici ambientali specificati di sotto. Il cliente oppure l`utente del *Monitor per Pazienti M9B* deve essere sicuro di usare l`unita` in tali ambienti.		
Test emissivi	**Conformita`**	**Ambiente elettromagnetico – guida**
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il *Monitor per pazienti M9B* usa energia RF solamente per le funzioni interne. Di conseguenza, se sue emissioni RF sono molto basse e non causano interferenza agli gli apparecchi vicini.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	Il *Monitor per pazienti M9B* e` adatto ad uso in ogni tipo di impianto, inclusi impianti domestici ed impianti direttamente connessi con la fornitura elettrica pubblica che fornisce elettricita` alle abitazioni.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni voltaggio/ instabilita` emissioni IEC 61000-3-3	Conformita`	

A3.2 Immunita` elettromagnetica – per tutti gli APPARECCHI e SISTEMI

Guida e Dichiarazione di produzione– immunita` elettromagnetica			
Il *Monitor per Pazienti M9B* e` stato designato per uso in campi elettromagnetici ambientali specificati di sotto. Il cliente oppure l`utente del *Monitor per Pazienti M9B* deve essere sicuro di usare l`unita` in tali ambienti.			
Test di protezione	**Livello test IEC 60601**	**Livello di conformita`**	**Ambiente elettromagnetico – guida**
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contatto ±8 kV aria	±6 kV contatto ±8 kV aria	Il terreno deve essere di legno, piastrelle di calcestruzzo o ceramica. Se il pavimento e` coperto da materiale sintetico, l`umidita` relativa deve essere almeno del 30%.
Corrente elettrica transitoria/scoppio IEC 61000-4-4	±2 kV per fornitura elettrica	±1kV per fornitura elettrica	La qualita` della corrente principale deve essere di tipo commerciale oppure ispedaliera.
Onda IEC 61000-4-5	±1 kV modalita` differenziale ±2 kV modalita` comune	±1 kV modalita` differenziale ±2 kV modalita` comune	La qualita` della corrente principale deve essere di tipo commerciale oppure ispedaliera.
Frequenza elettric (50/60Hz) Campo magnetico IEC61000-4-8	3A/m	3A/m	La potenza del campo elettrico-magnetico deve essere di tipo commerciale oppure ispedaliera.
Voltaggio, pendenzas, brevi interruzioni e variazioni di voltaggio sulle	<5% U_T (>95% pendenza in U_T) per 0.5 cicli	<5% U_T (>95% pendenza in U_T) per 0.5 cicli	La qualita` della corrente deve essere del tipo commerciale o ospedaliero. Se l`utente del Monitor per Pazienti

linee di fornitura elettrica IEC 61000-4-11	40% U_T (60% pendenza in U_T) per 5 cicli 70% U_T (30% pendenza in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% pendenza in U_T) per 5 sec	40% U_T (60% pendenza in U_T) per 5 cicli 70% U_T (30% pendenza in U_T) per 25 cicli <5% U_T (>95% pendenza in U_T) per 5 sec	M9B richiede un`operativita` continua durante l`interruzione elettrica, si raccomanda che l`unita` venga energizzata da una fornitura elettrica non interrompibile oppure da una batteria.
NOTA U_T rappresenta il voltaggio principale AC che la precedenza sull`implementazione del test di livello.			

A3.3 Immunita` Elettromagnetica – per APPARECCHI e SISTEMI che non sono legati all`assistenza delle funzioni primarie del paziente.

Guida e Dichiarazione di produzione– immunita` elettromagnetica			
Il *Monitor per Pazienti M9B* e` stato designato per uso in campi elettromagnetici ambientali specificati di sotto. Il cliente oppure l`utente del *Monitor per Pazienti M9B* deve essere sicuro di usare l`unita` in tali ambienti.			
Test di protezione	**Livello test IEC 60601**	**Livello di conformita`**	**Ambiente elettromagnetico – guida**
RF condotte IEC 61000-4-6 RF irradiate	3 V_{rms} 150 kHz to 80 MHz 3 V/m	3 V_{rms} 3 V/m	Apparecchi portatili e strumenti di comunicazione mobile RF non devono essere usati vicino al Monitor M9B, inclusi i cavi, per lo meno alla distanza raccomandata e calcolata dall`equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. **Si raccomanda di rispettare la distanza di separazione.**

IEC 61000-4-3	80 MHz to 2.5 GHz		$d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz a 2.5 GHz Dove *P* e` la velocita` d`uscita massima della corrente del trasmettitore in watt (W) in accordo al produttore del trasmettitore e *d* e` la distanza di separazione raccomandata in metri (m). I campi di forza dai trasmettitori fissi RF, come determinato dall`indagine elettromagnetica, [a] devono essere inferiori al livello di conformita` in ogni raggio di frequenza [b]. Interferenza potrebbe verificarsi nelle vicinanze di equipaggiamento segnato con il simbolo:

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, viene applicato il raggio di frequenza piu` alto.
NOTA 2 Queste linee-guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica viene affetta dall`assorbimento e dalla riflessione provenienti da strutture, oggeti e persone.

[a] Campi di forza da trasmettirori fissi quali basi di stazioni radio (cellulari/ telefoni senza fili) e radio mobili, radio amatoriali, trasmissioni radio AM ed FM e trasmissioni TV non possono essere previste con accuratezza. Al fine di calcolare l`ambiente elettromagnetico a causa di trasmettitori fissi RF, e` necessaria un`indagine elettromagnetica. Se la forza del campo elettromagnetico misurata in sede del *monitor M9B* supera il livello applicabile RF sopra citato, l`unita` dovrebbe essere controllata durante la sua normale attivita` per rilevare eventuali anomalie. Se viene osservata una prestazione anormale, e` necessario prendere in considerazione misure di regolazione quale ri-orientamento o ri-posizionamento del *monitor M9B*.
[b] Oltre il raggio di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, la forza del campo deve essere inferiore a 3 V/m.

A3.4 Distanze di Separazione Raccomandate

Distanze di Separazione Raccomandate tra
Apparecchiatura portatile/mobile RF per comunicazioni ed il *Monitor per Pazienti M9B*

Il Monitor per Pazienti M9B e` stato progettato per uso in ambiente elettromagnetico in cui le onde di disturbo irradiate RF siano controllate. Il cliente o l`utente del *Monitor M9B* possono prevenire l`interferenza elettromagnetica mantenendo una distanza minima tra l`apparecchiatura portatile/mobile per comunicazioni RF (trasmettitori) e il *Monitor M9B* come raccomandato di seguitok in accordo alla potenza massima d`uscita del sistema di comunicazioni.

Potenza massima d`uscita del trasmettitore (W)	**Distanza di separaione in accordo alla frequenza del trasmettitore (m)**		
	150 kHz to 80 MHz $d = \left[\frac{3.5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	**80 MHz to 800 MHz** $d = \left[\frac{3.5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	**800 MHz to 2.5 GHz** $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
0.01	**0.1167**	**0.1167**	**0.2334**
0.1	**0.3689**	**0.3689**	**0.7378**
1	**1.1667**	**1.1667**	**2.3334**
10	**3.6893**	**3.6893**	**7.3786**
100	**11.6667**	**11.6667**	**23.3334**

Per i trasmettitori la cui potenza massima d`uscita non e` listata, la distanza di separazione d in metri (m) puo` essere considerata usando l`equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P e` la potenza massima d`uscita del trasmettitore in watt (W) in accordo alle indicazioni del produttore del trasmettitore.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, viene applicata la distanza di separazione per raggi di frequenza elevati.
NOTA 2 Queste linee-guida possono non essere applicabili a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica viene affetta dall`assorbimento e dalla riflessione provenienti da strutture, oggeti e persone.

TECNO-GAZ
dental and medical equipment

TECNO-GAZ S.p.A.
Strada Cavalli,4 • 43038 • Sala Baganza • Parma • ITALIA
Tel. +39 0521 83.39.26 r.a. Fax. +39 0521 83.33.91

www.tecnogaz.com

I

Il presente manuale deve sempre accompagnare il prodotto, in adempimento alle Direttive Comunitarie Europee.

TECNO-GAZ, si riserva il diritto di apporre modifiche al presente documento senza dare alcun pre-avviso.

La ditta TECNO-GAZ si riserva la proprietà del presente documento e ne vieta l'utilizzo o la divulgazione a terzi senza il proprio benestare

GB

This manual must always be kept with the product, in complying with the Directives of European Community.

TECNO-GAZ reserves the right to modify the enclosed document without notice.

TECNO-GAZ reserves the property of the document and forbids others to use it or spread it without its approval.

F

Ce manual doit être gardé avec le produit, conformément aux Directives de la Communauté Européenne.

TECNO-GAZ se réserve la faculté de faires des changements à ce document sans aucun préavis.

TECNO-GAZ se réserve la propriété de ce document et en empêche l'utilisation ou la divulgation sans son consentement.

D

Dieses Handbuch ist nach den CEE Normen immer mit dem Produkt auszuliefern.

TECNO-GAZ behält sich Änderungen an dem Dokument vor.

Der Inhalt dieses Dokumentes ist urheberrechtlich geschützt. Jede weitergehende Verwendung, insbesondere jede Form der gewerblichen Nutzung sowie die Weitergabe an Dritte - auch in Teilen oder in überarbeiteter Form - ist ohne Zustimmung der Firma TECNO-GAZ untersagt.

E

Este manual debe siempre acompañar el producto, en cuplimiento a las Directivas Europeas.TECNO-GAZ,

se reserva de derechi de aportar modificaciónes a este documento sin ningum aviso.

La impresa TECNO-GAZ se reserva la propiedad de este documento y veda el utilizzo o la divulgación a terceros sin su aprobación.